Västerbotten

Eine wirtschaftsgeographische Monographie

von

DIETRICH BOCK

Hamburg 1962

V Ä S T E R B O T T E N

Eine wirtschaftsgeographische Monographie

Dissertation
zur Erlangung des Grades
eines Doktors der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät
der Universität Hamburg

vorgelegt von

Dietrich Bock
aus Küstrin/Neumark

Hamburg
1962

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Gutachter: Prof. Dr. Otremba
Mitgutachter: Prof. Dr. Seischab
Tag der mündlichen Prüfung: 6. Juni 1961

Fotodruck: Mikrokopie G.m.b.H. München 2, Weinstr. 4

Vorwort

Die ersten Anregungen zu der vorliegenden Arbeit gaben mir zwei kurze Studienaufenthalte in Nordschweden in den Jahren 1954 und 1955. Ende 1957 konnte ich dann einen Teilraum Nordschwedens, das Län Västerbotten, untersuchen. Hierzu war ein längerer Aufenthalt im Untersuchungsgebiet nötig, da Västerbotten in der Literatur unter wirtschaftsgeographischen Gesichtspunkten bis heute weder als Ganzes noch in größeren Teilgebieten eingehender behandelt worden ist. Die wichtigste Grundlage aller Studien konnte daher auch nicht die Literatur bilden, sondern es mußte die eigene Anschauung sein.

Meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. E. Otremba, Direktor der wirtschaftsgeographischen Abteilung des Instituts für Geographie und Wirtschaftsgeographie an der Universität Hamburg, danke ich an dieser Stelle sehr herzlich für die mir bei der Anlage meiner Studien und bei der Durchführung der Arbeit gewährte Beratung.

Die Svenska Cellulosa AB, Holmsund, und besonders Herr Direktor L. Gabrielsson, gaben mir die Möglichkeit, von Ende 1957 bis Anfang 1960 in Norrland zu arbeiten und haben alle Untersuchungen tatkräftig unterstützt.

Zu danken habe ich ferner Herrn Forstmeister Solem, Lycksele, Herrn Forstmeister Holmberg und Herrn Martin Carlsson, Holmsund, Herrn Direktor Lindgren von der västerbottnischen Unternehmervereinigung, der Bolidens Gruv AB, Rönnskär und Boliden, sowie dem Kraftwerk für das obere Norrland, Umeå, für die Bereitwilligkeit, mir Studienmaterial zur Verfügung zu stellen.

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Seite

Vorwort

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen im Text

A. Einführung 1

B. Die Grundzüge der Wirtschaftslandschaft 4

I. Der Naturplan
Oberflächengestalt und Vegetationsbild der drei Landschaftsregionen
Küstensaum - Binnenhochland - Fjäll 4

a) Der Küstensaum 5

b) Binnenhochland und Fjäll 7

II. Die Gestaltelemente der Wirtschaft im Landschaftsbild 8

III. Die geographische Lage, Grenzen, Areal und Bevölkerungsaufbau Västerbottens 10

a) Die Lage im schwedischen Wirtschaftsraum 10

b) Die Bevölkerungsstruktur und Siedlungsentwicklung 11

C. Die Agrarwirtschaft 17

I. Die frühen Formen der Landnutzung 17

a) Die Schwendewirtschaft 18

b) Die Hofselbstversorgungswirtschaft des 17. bis 19. Jahrhunderts 20

II. Die Agrarwirtschaft der Gegenwart 23

a) Die Verbreitung nutzbaren Bodens 23

b) Formen und Wirtschaftsziele der Landnutzung 27

1. Die Bodennutzung und Intensitätsmerkmale 27

2. Die Fruchtfolgen 29

c) Die Landbaukulturen der Gegenwart 33

1. Die Grünlandwirtschaft 33

2. Der Getreide- und Hackfruchtbau 37

d) Die Viehwirtschaft 41

Seite

e) Agrarsozialstruktur und Besitzverhältnisse 45

f) Die Landwirtschaft auf den Rodungen im Tal des Ume älv zwischen Vännäs und Umeå 50

D. Die Energiewirtschaft 55

I. Die natürlichen Grundlagen 56

a) Die Wasserfälle 56
b) Die hydrographischen Bedingungen 57

II. Die Besitzverhältnisse 60

III. Die Standorte der Energiegewinnung 62

a) Ume älv - Vindelälven 62
b) Skellefte älv 65

IV. Die Eingliederung der västerbottnischen Kraftwerke in die schwedische Energiepolitik 66

V. Skellefteå Stads Kraftverk - ein Beispiel regionaler Energiewirtschaftsentwicklung in Västerbotten 74

E. Die Holzwirtschaft 80

I. Der västerbottnische Waldwirtschaftsraum 80

II. Rohstoffgrundlagen und Rundholzgewinnung 82

III. Wasserläufe und Landstraßen als Leitlinien des Rundholztransportes 91

IV. Die Forstbesitzverhältnisse 97

V. Die Industriezellen der Waldwirtschaft 100

a) Die Großindustrie in Küstenlage 100

1. Rundvik - Hörnefors 100
2. Umeå - Holmsund 103
3. Bureå - Clemensnäs 108

b) Die Kreissägewerke 108

F. Die Bergwirtschaft 111

I. Die historische Entwicklung 111

II. Die Erzlager 111

Seite

III. Unternehmungsstruktur und Besitzverhältnisse 116

IV. Energie und Arbeitskraft 118

a) Die Energieversorgung 118

b) Die Arbeitsverhältnisse 119

V. Absatz und Verkehr 122

VI. Die västerbottnischen Bergbaustandorte 127

a) Laisvall und Adak/Rutjebäcken 127

1. Laisvall 127

2. Adak - Rutjebäcken 130

b) Kristineberg 132

c) Boliden und Skellefteåhamn/Rönnskär, die Hauptstandorte der västerbottnischen Bergwirtschaft 135

1. Der Grubenstandort Boliden 135

2. Das Hüttenwerk Rönnskär am Rand der Stadt Skellefteå 141

C. Der Verkehr 145

I. Der Außenanschluß 145

a) Der Außenanschluß zur See 145

1. Die natürlichen Leitlinien des Verkehrs 145

2. Die Häfen 146

aa) Die Verladeplätze der Industrie 146

bb) Die Häfen der Städte Umeå und Skellefteå 147

α) Holmsund 150

β) Skellefteåhamn 152

b) Die Eisenbahnen 153

1. Die västerbottnischen Bahnlinien 153

aa) Die nördliche Stammbahn 154

bb) Die Inlandbahn 156

2. Das Transportkostenproblem im Eisenbahngüterverkehr 157

II. Der innere Verkehr 158

a) Das Verkehrssystem des Ume älv-Tales 159

b) Der nordvästerbottnische Verkehrsraum 166

Seite

H. Das Siedlungssystem Västerbottens 168

I. Die Städte 168

a) Umeå 168

1. Lage und räumliche Gliederung des Stadtgebietes 168

2. Innerstädtisches Leben 171

3. Die zentralen Funktionen und ihre Einzugsgebiete 174

4. Die städtischen Gewerbe 177

b) Skellefteå 179

c) Lycksele 183

II. Die Kirchdörfer und ihre Ausstattung 185

III. Die Gewerbe auf dem flachen Land 189

J. Die Einordnung Västerbottens in das Gefüge der norrländischen Waldlandschaften 191

Literaturverzeichnis

Lebenslauf

Karte im Anhang: Der Wirtschaftsraum Västerbotten

Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen im Text

a) Abbildungen[1)]

		Seite
Abb. 1:	Der Verlauf der höchsten marinen Grenze in Västerbotten (K)	23
Abb. 2:	Rodung und Siedlung im Ume älv-Tal zwischen Vännäsby und Umeå (K)	51
Abb. 3:	Das Absatzgebiet der Kraftwerke Skellefteås (K)	75
Abb. 4:	Die Forstbesitzverteilung in Västerbotten und Norrbotten (K)	97
Abb. 5:	Standorte und Produktion der nordschwedischen Säge- und Hobelwerke 1900 (K)	100
Abb. 6:	Standorte und Produktion der nordschwedischen Säge- und Hobelwerke 1937 (K)	100
Abb. 7:	Standorte und Produktion der nordschwedischen Zellstoffabriken im Jahre 1913 (K)	102
Abb. 8:	Standorte und Produktion der nordschwedischen Zellstoffabriken im Jahre 1937 (K)	102
Abb. 9:	Holmsund (Lageskizze) (K)	104
Abb. 10:	Die Straßentransporte der Grubenverwaltung der Bolidens Gruv AB 1945-1952 (D)	123
Abb. 11:	Die Entwicklung der Produktion des Hüttenwerks Rönnskär 1931-1951 (D)	123
Abb. 12:	Der Grundriß von Umeå (K)	168

b) Tabellen

Tab. 1:	Die Bevölkerungsentwicklung im schwedischen Norrland 1571-1956	15
Tab. 2:	Die Auflassung staatlichen Landes an die nordschwedische Siedlerbevölkerung zwischen dem 16. und dem 19. Jahrhundert	15
Tab. 3:	Gesamtareal, landwirtschaftliche Nutzfläche und Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe Västerbottens im Jahr 1956	26
Tab. 4:	Das Verhältnis des Wertes von Getreide- und Heuernte in Norrland 1913-1915	34
Tab. 5:	Verbreitung des Grünlandes und Heuernte in Västerbotten im Jahr 1956	34

1) Karten sind mit (K), Diagramme mit (D) gekennzeichnet.

		Seite
Tab. 6:	Anbaufläche und Hektarerträge des Getreidebaus in Västerbotten im Jahr 1956	39
Tab. 7:	Anbaufläche und Hektarerträge des Hackfruchtbaus in Västerbotten im Jahr 1956	40
Tab. 8:	Anzahl Pferde, Rinder, Schweine und Schafe in Västerbotten im Jahr 1956	41
Tab. 9:	Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe und des gehaltenen Milchviehs im Dorf Glommerträsk 1944	44
Tab. 10:	Die Einzugsgebiete der västerbottnischen Fjällflüsse	59
Tab. 11:	Der geplante Ausbau der västerbottnischen Wasserkräfte	67
Tab. 12:	Anlagekosten und anteilige Regulierungsbeiträge der staatlichen Kraftwerke am Ume älv	70
Tab. 13:	Die Entwicklung des industriellen Elektrizitätsverbrauchs in Norrland	71
Tab. 14:	Durchschnittspreise für den Bezug elektrischer Energie durch Industrieabnehmer in verschiedenen Teilen Schwedens im Jahr 1953	72
Tab. 15:	Durchschnittlicher Verbrauch an elektrischer Energie je Industrieabnehmer im Jahr 1953	73
Tab. 16:	Die Produktion der Kraftwerke der Stadt Skellefteå im Jahr 1954	76
Tab. 17:	Die Großlieferungen der Kraftwerke der Stadt Skellefteå im Jahr 1954	76
Tab. 18:	Kapitaldisposition der Stadt Skellefteå aus dem Betrieb der Kraftwerke Finnfors und Krångfors 1926-1933	77
Tab. 19:	Die Rundholzvorräte in den nordschwedischen Län und ihre Veränderungen zwischen 1929 und 1942	84
Tab. 20:	Exportstandorte der Holzindustrie, ihr Rohstoffbedarf und der jährliche Rundholzzuwachs in den Einzugsgebieten der västerbottnischen Flüsse	85
Tab. 21:	Die Flößwassererschließung des västerbottnischen Waldlandes	93
Tab. 22:	Rundholztransporte der Holmsundgruppe der Svenska Cellulosa AB im Jahr 1956	96
Tab. 23:	Durchschnittliche Anzahl Beschäftigter der Holmsundgruppe der Svenska Cellulosa AB 1954-1957	107
Tab. 24:	Die västerbottnischen Erzvorkommen	114
Tab. 25:	Totaleffekte des Energieverbrauchs der Großindustrie im nördlichen Västerbotten und südlichen Norrbotten 1926-1933	120

Seite

Tab. 26: Der Zuzug von Bergarbeitern aus Bergslagen nach Västerbotten 1926-1934 infolge Anwerbung durch die Bolidens Gruv AB 120

Tab. 27: Die Erzeugung der Bolidens Gruv AB im Jahr 1958 123

Tab. 28: Die Sligentransporte der Bolidens Gruv AB im Jahr 1956 126

Tab. 29: Die Einwohnerzahlen Bolidens, Strömfors und Bjurlidens 1925-1934 139

Tab. 30: Exportverschiffungen der Stadthäfen und Industrieankerplätze 1883-1937 148

Tab. 31: Beschäftigte des Hüttenwerks Rönnskär und Bevölkerungsentwicklung in Skellefteå und Skelleftehamn 1925-1934 181

A. Einführung

Schweden ist - im großen Zusammenhang des europäischen Wirtschaftsraumes gesehen - kein Land einheitlichen Wirtschaftsstiles. Südschweden ist ein Teil des zentraleuropäischen industriellen Arbeitsraumes auf der Basis seßhaften, ertragreich arbeitenden Bauerntums. Der Norden dagegen fungiert als industrieller Rohstoffergänzungsraum, der trotz der harten Natur des langen Winters in die wirtschaftliche Nutzung auf Holz, Erz und Wasserenergie einbezogen worden ist.

Diese beiden Großräume begegnen sich selbstverständlich nicht in einer scharfen, linienhaft zu ziehenden Grenze, sondern mischen sich in breiten Übergangssäumen.

Das hier zur Bearbeitung ausgewählte Län Västerbotten ist geeignet, die Natur und die wirtschaftsräumliche Problematik Nordschwedens prototypisch zu demonstrieren.[1] Ihm soll diese Arbeit gewidmet sein.

Die Siedlungen entlang der Küste und der Flußläufe, teils dörflichen, teils modern städtischen Charakters, die Holzindustrie-, die Bergbaustandorte und die großen Wasserkraftwerke zeugen in dieser Landschaft vom Wirken des Menschen. Es vollzieht sich in eigenständigem Streben, die letzten Möglichkeiten des nördlichen Wirtschaftsraumes auszuschöpfen und in der Erfüllung der von den Wirtschaftszentren des Südens gestellten Aufgaben. Alles spielt sich auf kleinen und kleinsten Rodungsgassen ab, die durch breite Waldregionen voneinander getrennt sind.

Obwohl einzelne Funde davon zeugen, daß Västerbotten bereits in vorchristlicher Zeit in einer Periode günstige-

---

1) Län: Nach verwaltungsrechtlicher Stellung am ehesten den alten preußischen Provinzen vergleichbar.

ren Klimas bewohnt war, reichen die Wurzeln der bis in die Gegenwart kontinuierlichen Besiedlung des Raumes nicht weiter als bis in das 1o. und 11. Jahrhundert zurück. Dieses späte Einsetzen der Besiedlung wird mit einem ersten Blick auf die Landesnatur verständlich.

Nirgends boten sich in dem von Wald und Moor erfüllten Raum Bedingungen dar, die eine frühe Besiedlung hätten fördern können. Es gab kein offenes, siedlungsfähiges Land, und auch die kurze Vegetationsperiode vermochte in ihrer siedlungsfeindlichen Wirkung nicht die relative Gunst der feinkörnigen Sedimentböden, die sich vor allem entlang der Flußläufe und in den Gebieten unterhalb der höchsten marinen Grenze ausbreiten, auszugleichen. Die weiten Flächen großblockiger Moränen, das Hügelland in nacktem Fels und das Gebirge in der westlichen Wasserscheideregion boten einer frühen agrarischen Landnahme erst recht keinen Anreiz.

So erscheint es denn auch natürlich, daß zur Zeit der ersten Besiedlung Jagd und Fischfang und erst später eine spärliche agrarische Landnutzung die Frühformen eigenständigen Wirtschaftens bildeten. Das Klima, der Boden und die weiten Entfernungen bei geringer Wegsamkeit ließen während langer Zeiträume nur eine primitive Naturalwirtschaft zu. Notjahre waren keine Seltenheit. Die karge Ertragsarmut bäuerlicher Hofwirtschaft auf Ackernahrung, ergänzt durch einen geringen Haus- und Gewerbefleiß blieb ohne größere Wandlungen bis in das 19. Jahrhundert hinein die Lebensgrundlage der Bevölkerung. Erst während der letzten hundert Jahre gelang es dann dem mit wachsender Kultur- und Wirtschaftskraft begabten Menschen, von dem weiten Land fest Besitz zu ergreifen. Erst zu dieser Zeit konnten dem Raum seine natürlichen Schätze: Holz, Erz und Wasserkraft abgerungen werden.

In welcher Form sich die Erschließung dieses Rohstoffraumes vollzog und wie sich das Bild der gegenwärtigen Wirtschaftslandschaft darbietet, das soll der Gegenstand dieser Arbeit sein. Sie bezieht sich in der Art der Raumauffassung auf die vorbildliche wirtschaftsgeographische Länderkunde von W. Credner aus dem Jahr 1926 und bemüht sich, den gleichen Geist für einen Teilraum Schwedens lebendig werden zu lassen.[1] Hierzu ist Västerbotten bestens geeignet. Es ist in der Landesnatur und im raumwirtschaftlichen Entwicklungsprozeß typisch für einen größeren Raum und birgt viele allgemeingültige Merkmale subpolarer Wirtschaftsräume in sich. Jedoch ist dieses nicht der einzige Anlaß zur Auswahl dieses Gebietes. Die Individualität Västerbottens in der glücklichen Verknüpfung aller drei genannten Wirtschaftselemente ist groß und rechtfertigt die länderkundliche Betrachtung um ihrer selbst willen.

---

1) Credner, W., Landschaft und Wirtschaft in Schweden, Breslau 1926.

B. Die Grundzüge der Wirtschaftslandschaft

I. Der Naturplan

Oberflächengestalt und Vegetationsbild der drei Landschaftsregionen
Küstensaum - Binnenhochland - Fjäll

In der naturlandschaftlichen Gliederung treten in Västerbotten das Küstenland, die glazial geformten Restbergformationen des binnennorrländischen Hochlandes und die Gebirgsregionen des Fjäll hervor. Mit dieser Gliederung wird einer Systematik Högboms gefolgt.[1)]

Das Küstenland umfaßt als ein 100 bis 150 km breiter Gürtel die Gebiete östlich der sich in wechselndem Abstand von der Küstenlinie dahinziehenden höchsten marinen Grenze. Die Weiten des lappländischen Raumes gehören dem binnennorrländischen Hochland als dem Kernraum Västerbottens an. Noch weiter im Westen bildet dann das Fjäll als ein Gürtel bis in 1 700 m Höhe aufsteigender Bergzüge einen Naturgrenzsaum, der das Land zum Atlantik hin abschließt.

Innerhalb dieser überall gleichartigen naturräumlichen Großgliederung besteht in Norrland eine starke kulturgeographische Differenzierung, die dem Gefälle der Naturgunst nach der Höhenlage und der nördlichen Breitenlage entspricht. Sie hat ihre Ursache in der nach Norden abnehmenden Lagegunst in dem sich vom Dal älv bis nach Kiruna über mehr als 1 000 km erstreckenden Land. Das kulturgeographische Gefälle führt dementsprechend von Süden nach Norden und von der Küste in das Landesinnere.

1) Högbom, A.G., Norrland - naturbeskrifning. Uppsala 1906, S.393 ff.

a) Der Küstensaum

Im Süden Västerbottens, zwischen Nordmaling und Sävar, liegt vor der Festlandsküste ein Schärenhof. Eine große Zahl größerer und kleinerer Inseln sind Zeugen der postglazialen Landhebung. Ihre Gestalt wechselt zwischen nackten, nur wenig über die Wasserfläche hervorragenden Felsplatten und größeren, Nadelwald tragenden Felsrükken, die so dicht geschart sind, daß sie nicht selten die Sicht auf die offene See behindern. Auf dem Festland bestimmen langgestreckte, in nordwestlich-südöstlicher Richtung verlaufende Höhenrücken das Landschaftsbild. Es sind die für diesen Teil Västerbottens charakteristischen Drumlinszüge. Zwischen den einzelnen Höhen erstreckt sich das Meer weit in das Landesinnere. Dort, wo das Meer die Talböden freigibt, breiten sich Moore und auf mineralischen Feuchtböden dichte Nadelwälder mit üppiger Bodenvegetation aus. Auf den Höhen tragen dagegen steinige Moränenböden lichten Nadelwald, unter dem an zahlreichen Stellen der kahle Fels zutage tritt. Allenthalben findet man parallel zum Verlauf der Höhenzüge rillenförmige Vertiefungen auf dem anstehenden Fels. Sie lassen deutlich die Bewegungsrichtung der diluvialen Eismassen erkennen.

In geringer Entfernung von der Küste, wo das Land in seinem steten Anstieg nach Westen Höhen zwischen 50 und 100 m erreicht, wandelt sich jedoch bereits das Bild des Reliefs. An die Stelle der gestreckten Höhenzüge vom Drumlinstyp treten unregelmäßiger verlaufende Endmoränenrükken.[1] In den Tälern sind feinkörnige Sedimente angehäuft, während steinig-sandige Moräne die Böden der Höhen bildet. Das Vegetationsbild wird auch hier vom Nadelwald bestimmt. Kiefernbestände breiten sich vorwiegend auf den wasserdurchlässigen, feinkörnigen Sedimentböden der Flußtäler,

1) Vgl. Granlund, E., Beskrivning till jordartskarta över Västerbottens län nedanför odlingsgränsen. Svensk geologisk undersökning, Stockholm 1943, jordartskarta.

auf trockenen, vielfach vom Kahlfels oder großblockiger Moräne geprägten Standorten auf den Höhen sowie auf den Flächen früherer Waldbrände aus. Die Fichten dagegen nehmen die Täler und Niederungen mit feuchteren Böden ein. Jedoch beherrscht der Nadelmischwald in weiten Gebieten das Waldbild als Ganzes.[1)]

Bei allem Übergewicht der Nadelhölzer sind aber auch Laubbäume kräftig vertreten. Erlen und vor allem Birken bilden im Frühjahr mit dem hellen Grün und im Herbst mit dem kräftigen Gelb des Laubs einen reizvollen Kontrast zu der dunklen Farbe des Nadelwaldes.

Nördlich von Sävar ziehen sich niedrige Endmoränenrücken bis zur nördlichen Länsgrenze an der Küste entlang. In 30 bis 40 km Entfernung von der Küste treten Täler und Höhen aber auch in diesem Gebiet in schrofferen Landschaftsgegensatz. An den Hängen und auf den Kuppen steht das Grundgebirge an. Nur wenige Pflanzen finden auf seinem Boden noch eine Möglichkeit zur Entwicklung. Es sind einzelne Kiefern und Fichten, die über einer ärmlichen Heide- und Flechtenvegetation stehen. Im Gegensatz dazu bieten die Täler Bilder von großer Mannigfaltigkeit. In ihnen ziehen sich geschlossene Nadelwälder hin. Moore breiten sich überall aus, wo das sich aus Niederschlägen sammelnde Wasser ohne genügenden Abfluß ist. In den Randmoorzonen schieben sich Horste kümmerlich entwickelter Jungfichten und -kiefern auf die Moorflächen vor, und recken an anderer Stelle abgestorbene ältere Stämme ihre Zweige in den Himmel. Es sind die typischen Bilder an der Grenze des Waldwuchses.

Elf Flüsse erreichen in Västerbotten aus nordwestlicher Richtung kommend die Küste des Bottnischen Meerbusens.

---

1) Vgl. Wik, H., Norra Sveriges sågverksindustri. Geographica 21, Stockholm 1950, S.35. Im folgenden zitiert: "Norra Sveriges sågverksindustri".

Eine charakteristische Form im Längsprofil zeichnet alle Wasserläufe aus. Sie ergibt sich aus den mit dem Abschmelzen des Inlandeises einsetzenden Landhebungsvorgängen. Entsprechend dem rhythmischen Zurückweichen der Küstenlinie wurden die Mündungen der Flüsse immer weiter nach Osten vorgeschoben und bildeten an den Hebungslinien Gefällsbrüche.

Das kulturgeographisch entscheidende Element des Küstensaumes aber sind die Böden, ein feinkörniges Sediment, das vor der Landhebung im Meeresbereich zur Ablagerung kam und nach der Landhebung, alle Niederungen ausfüllend, der Bodennutzung zur Verfügung stand.

Diese Böden unterhalb der höchsten marinen Grenze und die Stromschnellen an der marinen Grenze sind die wichtigsten Grundlagen der Landwirtschaft und der Energiewirtschaft.

b) Binnenhochland und Fjäll

Eine andere Gestalt als in den küstennahen Gebieten besitzt die Landschaft westlich der höchsten marinen Grenze. Ist für das Relief und die Vegetation in Küstennähe noch eine stärkere lokale Differenzierung kennzeichnend, so herrscht im binnennorrländischen Hochland eine weitgehende Einheitlichkeit.

Die Grundform des Landes ist ein leicht gewelltes Felshügelrelief, dem vereinzelte Berge aufsitzen. Noch weiter im Westen liegt das "Fjäll". An seinem Fuß zieht sich eine Zone großer Seen hin. Es sind alte Gletscherbecken. Im Fjäll ist die Reliefenergie lebhafter als im Binnenhochland. Alle Erhebungen sind jedoch auch hier vom Eis gerundet und abgeschliffen. Die Talzüge sind von Moränenmaterial und Hangschutt erfüllt.

Am Fuß der Fjällregion beginnt sich auch das Vegetationsbild zu verändern. Die Wuchsformen bleiben nieder und krüpplig. Die erste entscheidende Vegetationsgrenze ist die Nadelwaldgrenze bei 500 bis 600 m Meereshöhe. Oberhalb dieser Grenze breitet sich der Fjällbirkenwald aus. Ihm folgt in noch größerer Höhe Strauch- und Gestrüppvegetation. Die Zwergstrauchregion verliert sich schließlich dort, wo der nackte Boden in ständiger Auftau- und Gefrierbewegung ist und kaum Vegetation zu tragen vermag.

In den Quellseen der Fjällregion beginnen auch die großen Ströme Västerbottens ihren Lauf. Sie durchfließen große glaziale Stauseen am Fuß des Gebirges und nehmen dann in teilweise tief eingeschnittenen Durchbruchstälern ihren Weg durch das weite Binnenhochland. Hier gesellen sich zu den großen Flüssen kleine Wasserläufe mit eigenem Lauf zur Küste.

II. Die Gestaltelemente der Wirtschaft im Landschaftsbild

Entsprechend der natürlichen Wertigkeit des Landes für Wirtschaft und Siedlung ordnen sich die Elemente der Kulturlandschaft in die Waldlandschaft ein.

Die Rodungsflur mit ihren isoliert gelegenen Rodungssiedlungen ist bis heute das Hauptgestaltelement im Gefügebild der västerbottnischen Wirtschaftslandschaft. Einzelne langgestreckte Rodungsgassen ziehen sich auf den fruchtbaren postglazialen Sedimenten entlang der Ufer der Wasserläufe dahin. Im Tal des Ume älv dringen sie bis in die Nähe der höchsten marinen Grenze vor. Zahlreiche größere und kleinere Ackerbauinseln liegen verstreut abseits der Hauptflüsse teils miteinander verbunden, nicht selten aber auch völlig für sich im Wald. Eine größere Intensität der agrarischen Landnutzung, sofern man von einer sol-

chen sprechen darf, besteht dabei vor allem im Küstenland entlang der Unterläufe von Ume älv, Skellefte älv und Kåge älv. Die Nutzflächen nehmen an einigen Punkten die ganze Breite der Flußtäler ein. Der Wald ist ganz auf die Hänge und Höhen zurückgedrängt worden. Die Agrarwirtschaft besitzt innerhalb der physiognomischen Grenzen kleinerer Landschaftszellen nicht selten echte landschaftsgestaltende Kraft.

Den agrarischen Landnutzungsraum in seiner Zersplitterung allseitig umrahmend, erfüllt die Holzwirtschaft mit ihren Gestaltelementen - den Waldflächen und den Industriestandorten an der Küste - die Landschaft. Das wirtschaftliche Funktionsgefüge der Waldwirtschaft spiegelt sich in den im Wechsel der Jahreszeiten rhythmisch wiederkehrenden Arbeitsvorgängen. Während der Wintermonate erfüllt reges Leben die Wälder. Wo die zum Hieb vorgesehenen Stämme abgetrieben werden, wird die Ruhe des Waldlandes von dem hallenden Niederbrechen der geschlagenen Bäume abgelöst. Entästet und gekappt gelangen die Stämme entweder zu den Stapelplätzen entlang der Waldautowege und Straßen oder an die Ufer und auf das Eis der Wasserläufe und Seen. Von dort nehmen sie ihren Weg in die Verarbeitungsstätten. Im Sommer werden dann die Kulturarbeiten in den jungen Beständen vorgenommen.

Die Betriebe der Säge- und Zellstoffindustrie mit ihren Fabrikanlagen, Rohstofflägern, Bretterhöfen, Verwaltungsgebäuden und die dazugehörigen Arbeitersiedlungen liegen in starker Konzentration an den Ufern der Flußmündungen. Von hier aus wird die Wirtschaft des binnenwärtigen Waldlandes gesteuert.

Auch in der montanwirtschaftlichen Form tritt die Technik in das västerbottnische Waldland ein. Im Norden des Läns ist das Verhüttungswerk Rönnskär ein wichtiger wirtschaftlicher Konzentrationspunkt. Ihm zugeordnet sind die

Gruben von Boliden, Renström, Långsele, Långdal, Kristineberg, Adak und Laisvall mit ihren Schachtanlagen, Erztransporteinrichtungen und Arbeitersiedlungen.

Nicht die gleichen Merkmale wirtschaftsräumlicher Dynamik, wie die Gruben- und Holzindustriestandorte sie besitzen, vermochten die zahlreichen Wasserkraftwerke an den Fällen der großen Flüsse in die Landschaft hineinzutragen. Ihre Standorte sind nur während der Zeit, in der die Werke errichtet werden, Punkte größerer Arbeitsintensität. Später werden sie wieder weitgehend von der Ruhe der Wälder eingeschlossen. Ihre Bedeutung als Energiequellen, denen alle anderen Wirtschaftsformen ihre Existenz verdanken, wird weniger im Landschaftsbild als in dem Maß der technischen und architektonischen Perfektion deutlich. Von diesen Kraftwerken gehen die großen Überlandleitungen aus, die den funktionalen Zusammenhang des Raumes dokumentieren.

III. Die geographische Lage, Grenzen, Areal und Bevölkerungsaufbau Västerbottens

a) Die Lage im schwedischen Wirtschaftsraum

In nordwest-südöstlicher Hauptrichtung erstreckt sich Västerbotten zwischen 63°24'30" und 66°20'30" nördlicher Breite von der schwedisch-norwegischen Grenze zur Küste des Bottnischen Meerbusens. Seine größte Ausdehnung beträgt in dieser Richtung 385 km, in nordöstlich-südwestlicher Richtung 211 km. Zwischen seinem nördlichsten und südlichsten Punkt liegen entlang der Küste in der Luftlinie 207 km, entlang der norwegischen Grenze 145 km.

Västerbotten zugehörig ist ferner die vor der Küste im Bottnischen Meerbusen liegende Inselgruppe Holmön mit ihren drei ganzjährig bewohnten größeren und zahlreichen kleineren Inseln.

Västerbotten wird im Osten durch das Meer und im Westen durch die Hochfjällregion von natürlichen Grenzen eingefaßt. Der Grenzcharakter der Fjällregion liegt in seiner Hochgebirgsnatur. Im Norden und Süden läßt der allmähliche Wandel aller natürlichen Gestaltelemente keinerlei Grenzen physischer oder kultureller Art erkennen.[1)]

Västerbottens Grenzen umschließen eine Gesamtfläche von 59 148 km^2. Von dieser werden 55 403 km^2 von festem Land und 3 745 km^2 von Wasserflächen eingenommen. Von der Gesamtfläche entfallen auf Lappland, d.h. auf die Gebiete westlich der höchsten marinen Grenze, 41 197 km^2 und auf das Küstenland, die Landschaft Västerbotten, 17 951 km^2. Die östlich der Rodungsgrenze liegenden, einer Landnutzung durch Grünland und Feldbau noch zugänglichen Gebiete umfassen eine Fläche von 38 941 km^2, wovon 20 990 km^2 in den västerbottnischen Lappmarken liegen.[2)] Västerbotten ist nach Norrbotten das größte Län Schwedens.

b) Die Bevölkerungsstruktur und Siedlungsentwicklung

Die Gesamtbevölkerung Västerbottens belief sich am 31.12. 1956 auf 239 465 Personen. Hiervon entfielen auf die Landgemeinden und die kleineren Industrieorte 193 724 und auf die Städte Umeå, Skellefteå und Lycksele 45 741 Personen. In Lappland lebten 66 954 Menschen, davon 4 508 in der Stadt Lycksele, im Küstenland 172 511, davon 41 233 in den Städten Umeå und Skellefteå.[3)]

Entlang der Küste ist die Bevölkerungsdichte am größten. Selbst in den ländlichen Socken Sävar, Bygdeå, Nysätra, Lövånger und Byske erreicht die Bevölkerung 6 bis 10/km^2 gegenüber nur 1 bis 2 in den lappländischen

---

1) Vgl. Granlund, E., a.a.O., S.9 ff.
2) Ebenda.
3) Sveriges officiella statistik 1956, Folkmängden och deras fördelning. Tab. 1.

Länsteilen.[1] Im ganzen Län ist die männliche Bevölkerung geringfügig größer als die weibliche.[2]

Etwa 40 % der Menschen Västerbottens ernähren sich aus der Land- und Forstwirtschaft. Nahezu 30 % finden in der Industrie und als Handwerker Erwerb.[3] Bei der großen Bedeutung, die die Waldarbeit für die ländliche Bevölkerung besitzt, sind die Grenzen allerdings nicht scharf, da viele Bauern jeden Winter auch als Waldarbeiter in den Wäldern tätig sind.

Die Kolonisierung der menschenleeren Gebiete des schwedischen Norrlands ist seit dem ausgehenden Mittelalter eines der Hauptziele schwedischer Siedlungspolitik gewesen. Bereits in Urkunden aus dem 14. Jahrhundert sind Umeå, Bygdeå und Skellefteå als größere Siedlungen in Västerbotten erwähnt. Während des 15. Jahrhunderts ist dann auch die Mehrzahl der übrigen Küstensocken entstanden, so daß die nach 1600 in das Land gelangenden Siedler bereits fast alle heutigen Kirchdörfer an der Küste vorfanden. Von den küstennahen Landstrichen ausgehend drang in der Form des Einzelhofs und der Hofgruppe die Besiedlung in das Landesinnere vor und erreichte während der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts mit einzelnen Vorläufern die lappländischen Grenzgebiete.

Bereits 1579 nahm die staatliche Förderung der Kolonisierung in Nordschweden durch einen Erlaß ihren Anfang, in dem den Siedlern gestattet wurde, Höfe auf staatlichem Grund anzulegen und dabei so viel Land in Besitz zu nehmen, wie sie zu bearbeiten vermochten. Auch die Nutzung der Wälder durch Waldweide und der natürlichen Wiesen des Landes durch Winterfuttergewinnung war ihnen er-

---

1) Socken = Kreis.
2) Vgl. Befolkningsutredning för Vilhelmina kommun och Vilhelmina köping fram till år 1953 med jämförelsematerial för övriga delar av Västerbottens län samt hela riket. Herausgegeben von Kungl. Lantbruksstyrelsen, Stockholm 1955, Bild 11 und 12.
3) Ebenda.

laubt. Im 17. Jahrhundert folgte der erste Erlaß zur Kolonisierung der noch fast menschenleeren Lappmarken, der als wichtigstes siedlungsförderndes Privileg die Befreiung vom Heeresdienst gewährte. Dieser wurde dann 1749 durch das sogenannte "Lappmarksreglement" ersetzt, das bis zum Ende des 19. Jahrhunderts in Kraft war. Im Lappmarksreglement wurde verfügt, daß jedem Siedler, der sich in den schwedischen Lappmarken niederließ, Land des Staates zur Nutzung bereitgestellt werden sollte. Die Kolonisten genossen ferner während längstens 30 Jahren Befreiung von allen Steuern und Abgaben. Als einzige Gegenleistung war ihnen die Verplichtung auferlegt, eine Hofstelle zu errichten und das zugewiesene Land zu roden.[1)]

Da sich der größte Teil der eingewanderten Kolonisten zunächst in den küstennahen Landstrichen niederließ, wurde erst im 19. Jahrhundert von den neu in das Land gelangenden Siedlern auch einer Ansiedlung in den Lappmarken größeres Interesse entgegengebracht.[2)]

Um die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert bildete die Anlage von Torp- und Kolonathöfen die letzte Form staatlich geförderter Kolonisation in den nordschwedischen Län. Der Torpbegriff läßt sich in Västerbotten bis in das 17. Jahrhundert zurückverfolgen.[3)] "Soldatentorpe" wurden zunächst die kleinen Landstellen genannt, auf denen der Staat seit dem 17. Jahrhundert pensionierte Soldaten ansiedelte. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde dann an jedermann auf Antrag Land für die Anlage von Torphöfen, die kleiner als Vollbauernhöfe waren, in Pacht vergeben.

---

1) Hellström, P., Norrlands jordbruk. In: Norrländskt Handbibliotek VI, Uppsala 1917, S.80 ff.
Bylund, E., Koloniseringen av Pite Lappmark t.o.m. år 1867. Geographica 30, Uppsala 1956, S. 33 ff. Im folgenden zitiert "Koloniseringen".
2) Hellström, P., a.a.O., S.92.
3) Bylund, E., Glommerträsk by i Arvidsjaurs socken. Geographica 19, Uppsala 1947, S.13 ff. Im folgenden zitiert "Glommerträsk".

Diese vor allem um die Jahrhundertwende entstehenden Torphöfe erwuchsen aus anderen Wurzeln als ihre historischen Vorläufer. Nachdem der größte Teil des nordschwedischen Landes verteilt worden war, sollte durch sie die Möglichkeit geschaffen werden, Siedler auch in den Kronrevieren anzusetzen, um Arbeitskräfte für die Waldarbeit zur Verfügung zu haben.[1)]

Diese Form der Torpsiedlung, die bereits auf eine Kombination von Waldarbeit und Landwirtschaft ausgerichtet war, besitzt auch in der Gegenwart noch Bedeutung. In Västerbotten belief sich Ende 1958 die Zahl der aus Torphöfen hervorgegangenen Siedlerstellen in den staatlichen Revieren auf 243.[2)] Heute sind die alten Rodungspflichten jedoch aufgehoben. Die Kolonisten sind nur noch eine bestimmte Anzahl Tage gegen tarifliche Entlohnung in den staatlichen Revieren tätig. Die Revierverwaltungen müssen die Siedler während dieser Zeit beschäftigen. Die Waldarbeit ist nach dem zweiten Weltkrieg die dominierende Erwerbsquelle geworden. In der Regel werden von den Siedlern 200 Tage Lohnarbeit im Jahr geleistet.

Die differenziertere Wirtschaftsstruktur Västerbottens stellt heute andere Siedlungsprobleme in den Vordergrund als sie noch zu Beginn dieses Jahrhunderts bestanden. Das Schwergewicht liegt nicht mehr allein auf der agrarischen Landnutzung und der Holzwirtschaft. Die Erweiterung der Wirtschaftsgrundlagen des Raumes durch Bergbau und Gewerbe, die Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft und die damit in Verbindung stehende Siedlungsentwicklung lassen kolonisierende Maßnahmen des Staates im Küstenland nicht mehr notwendig erscheinen.

---

1) Hellström, P., a.a.O., S.112 ff.
Schott, C., Agrarkolonisation und Holzwirtschaft der nordischen Länder. In: Lebensraumfragen europäischer Völker, Leipzig 1941, S.172 f.

2) Nach Angaben des staatlichen Domänenwerks in Umeå.

Tab. 1: Die Bevölkerungsentwicklung im schwedischen Norrland 1571 - 1956 1)

Län	1571	1805	1855	1915	1956
Norrbottens län	6 829	33 927	63 629	168 870	241 489
Västerbottens län	7 174	33 872	75 994	166 107	239 465
Jämtlands län	- 2)	31 819	56 041	121 000	144 063
Västernorrlands län	23 700	59 684	107 717	256 666	283 750
Gävleborgs län	29 650	84 799	126 368	257 514	284 934
Norrland	67 353	244 101	429 749	970 157	1 193 701

1) Nach Hellström, P., a.a.O., S.83 und Sveriges officiella statistik 1956: Statistisk årsbok. Tab. 29.

2) Im 16. Jahrhundert war Jämtland noch dänisch/norwegisches Gebiet.

Tab. 2: Die Auflassung staatlichen Landes an die nordschwedische Siedlerbevölkerung zwischen dem 16. und dem 19. Jahrhundert. 1)

Län	In staatlichem Besitz verblieben		In Privateigentum übergegangen	
	Hektar	%	Hektar	%
Norrbottens län	2 724 509	48,5	2 889 520	51,5
Västerbottens län	1 190 705	28,2	3 024 656	71,8
Jämtlands län	216 933	5,4	3 765 286	94,6
Västernorrlands län	183 440	7,1	2 401 941	92,9
Gävleborgs län	94 099	5,5	1 609 896	94,5
Norrland	4 409 686	24,4	13 691 299	75,6

1) Hellström, P., a.a.O., S. 97.

Die Versorgung der Industrie und der Gewerbe mit Arbeitskräften vollzieht sich hier nach dem Prinzip des freien Ausgleichs von Angebot und Nachfrage.

Ohne planmäßige Siedlungsmaßnahmen für ihre Arbeitskräfte kann weder die Holzindustrie noch die Bergwirtschaft arbeiten. Nähert sich durch die synchrone Anlage von Industrieanlagen, Wohnsiedlungskomplexen für seßhafte Familien und die zugehörigen Sekundärzweige der Wirtschaft und des Verkehrs das Land in Küstennähe einem Zustand, der als eine gewisse wirtschafts- und siedlungsräumliche Harmonie bezeichnet werden kann, so stellen die lappländischen Landesteile der schwedischen Landesplanung noch immer besondere Probleme. Die aktuellen Fragestellungen haben sich dabei allerdings gewandelt. Nun gilt es, der im Waldland herrschenden Landflucht zu steuern. Das Gefälle abnehmender wirtschaftsräumlicher Intensität zwischen den küstennahen Gebieten und dem Binnenland hat während der letzten beiden Jahrzehnte zahlreiche Menschen aus den lappländischen Länsteilen ihre Höfe aufgeben und als Arbeiter in die Holzindustrie- oder Bergbaustandorte an der Küste oder noch weiter nach Süden ziehen lassen. Manche Rodung ist heute bereits wieder zu einer Wüstung geworden.[1)]

1) Vgl. Befolkningsutredning för Vilhelmina kommun och Vilhelmina köping fram till år 1953. S.12 ff.

C. Die Agrarwirtschaft

I. Die frühen Formen der Landnutzung

Die staatliche Kolonisationspolitik in den nordschwedischen Provinzen mußte ihr Ziel in der Schaffung von Dauersiedlungen auf der Grundlage der Bodennutzung sehen. Zwar vermochten vor allem in der Frühzeit der Landnahme auch Jagd und Fischfang die Nahrungsgrundlage zu bilden, aber dauernd versorgen konnte sich eine seßhafte Bevölkerung als Jäger und Fischer nicht.

Die schwedischen Siedler brachten die Kenntnis der süd- und mittelschwedischen Laubwiesenkultur und Fäbodwirtschaft nach Norden mit, während die finnischen Einwanderer als besondere Form der Brandrodungswirtschaft die Schwendewirtschaft mit sich führten.[1] Von diesen beiden kulturgeschichtlich verschiedenen Wurzeln hat die Landnutzung in Västerbotten ihren Ausgang genommen. Die Schwendewirtschaft als extensivere Form gewann zunächst die größere Verbreitung. Mit ihrem in der Folge der Jahre über große Waldflächen dahinwandernden Nutzflächenwechsel vermochte sie Jagd und Fischfang am vorteilhaftesten zu ergänzen. Erst nach der Ablösung der frühen Brandrodungswirtschaft ist dann durch die Bebauung der Rodungsflächen, durch Waldweide und Fäbodwirtschaft auch in Västerbotten das seßhafte Bauerntum ähnlich wie in Süd- und Mittelschweden entstanden. Jedoch genügte der Ertrag der kleinen Höfe in dem von der Natur kärglich ausgestatteten Raum bis in das 19. Jahrhundert hinein gerade zur Selbstversorgung. Die klimatische Lage gestattete nur einen recht einseitigen Anbau. Nur Gerste, Roggen, Hafer und Rüben, zu denen später noch die Kar-

1) Vgl. Schott, C., a.a.O., S.156.

toffel hinzutrat, konnten in dem winterharten Klima mit seiner kurzen Vegetationsperiode noch gedeihen. Diese klimatisch bedingte geringe Variationsbreite des Anbaus hat bis an die Schwelle dieses Jahrhunderts das Wirtschaften auf den Siedlerhöfen bestimmt.

a) Die Schwendewirtschaft

Als älteste Form des Landbaus war das Schwenden nicht nur in Skandinavien, sondern auch in vielen mittel- und osteuropäischen Ländern weit verbreitet. Mit der Zunahme der Bevölkerung und der Ausbreitung der festen Dauerrodungen wurde es in Schweden im ausgehenden Mittelalter auf die norrländische Randzone des Siedlungsraumes zurückgedrängt. Hier in Västerbotten und Norrbotten waren es vor allem die um die Wende zwischen dem 15. und 16. Jahrhundert aus dem nördlichen Finnland einwandernden Siedler, die das Schwenden als ihre gewohnte Wirtschaftsform mitbrachten.[1] In diesem Raum begegneten sich die finnischen Schwendebauern und die aus Süd- und Mittelschweden vordringenden Dauerrodungsbauern. Beide Wirtschaftsformen bestanden in Västerbotten bald nebeneinander.

In ein- oder mehrjährigem Turnus erfaßte die Schwendewirtschaft in der wandernden Feldnutzung große Waldflächen. Die größte Verbreitung dürfte eine Form gehabt haben, bei der nach ein- oder zweijährigem Getreidebau die Brandflur während einer Reihe weiterer Jahre für die Winterfuttergewinnung und als Weide genutzt wurde, ehe sich auf ihr wieder der Wald ansiedelte. Die Herrichtung der Brandrodungen begann bereits lange Zeit vor der ersten Aussaat. Sie nahm ihren Anfang mit dem Fällen aller Nadelholzstämme auf der zum Abbrennen vorgesehenen Fläche. War diese mit Hochwald bestanden, so wurden die größten

1) Bylund, E., Koloniseringen, S. 343 ff.

Bäume nur in Bodennähe entrindet, und es blieb dem Wind überlassen, nach einiger Zeit die trockenen Stämme umzubrechen. Auf den entstehenden Lichtungen siedelten sich Birken in dichten Beständen an. Diese wurden schließlich geschlagen und zusammen mit der Bodenvegetation verbrannt. In die Asche wurde Getreide ausgesät. Die Ernte erfolgte mit der Sichel zwischen den Steinen und Baumstümpfen der Rodungen. Die Feldfrucht der Schwendewirtschaft war der Roggen, der in einer durch den Anbau auf den Brandrodungen verwilderten Art auch in Västerbotten noch reifte. Die Erträge waren allerdings gering und wechselten sehr stark mit der Beschaffenheit des Bodens und dem Maß der düngenden Kraft des Vegetationsbrandes. Hellström nennt einen Hektarertrag von 10 bis 12 Doppelzentnern.[1] Die geringen Ernten und die lange Zeit, die die Herrichtung des Schwendelandes beanspruchte, führte zur Eingliederung großer Waldflächen in die Schwendewirtschaft und zu ausgedehnter Waldvernichtung. Weitsichtigere Siedler stellten für ihren Bedarf nicht selten Schwendeland für 20 Jahre im voraus sicher, so daß mit wachsender Bevölkerung immer größere Waldareale ihrer natürlichen Vegetationsdecke beraubt wurden.

Die Ablösung des Schwendens durch die bodenstete Anbauwirtschaft auf Dauerrodungsflächen wurde teils durch die abnehmenden Erträge der Jagd und des Fischfanges erzwungen. Daneben wirkte aber auch die gegen die großflächige Waldvernichtung gerichtete Politik des Staates, die die Anlage von Dauersiedlungen förderte und die Schwendemethode damit unterband. Schon die erste Verordnung zur Kolonisation der bis dahin noch fast menschenleeren västerbottnischen Lappmarken (1673) enthielt für die Siedler die Auflage, "Hofgebäude aufzuführen, Äcker zu roden und überflüssiges Schwenden zu vermeiden".[2] Im Küstenland, wo die Schwendewirtschaft von jeher nur eine Grenz-

---

1) Hellström, P., a.a.O., S. 86.
2) Ebenda, S. 89.

nutzung des Anbaus gewesen war, verschwand sie schon früher als im binnennorrländischen Hochland, wo bei geringeren Erträgen des Bodens und größerem Witterungsrisiko Jagd und Fischfang noch lange einen wichtigen Beitrag für die Versorgung der wenigen Bewohner leisteten.

b) Die Hofselbstversorgungswirtschaft des 17. bis 19. Jahrhunderts

Kam die Schwendewirtschaft mit den finnischen Siedlern ins Land, so kam die Dauerrodung mit den schwedischen Einwanderern nach Norden. Spätestens mit dem Übergang zu festeren Besitzformen durch die Zuteilung von Land aus dem Besitz des Staates an die Siedlerhöfe, hatte während des 18. Jahrhunderts überall im Küstenland die Bevölkerung begonnen, ihren Lebensunterhalt durch die Bestellung von festen Rodungsflächen zu gewinnen. "Durch Boden, Klima und Pflanzen wurden dabei den Siedlern die Möglichkeiten für die Aufnahme von Rodungen und die Grenzen für eine Veränderung des Vegetationsbildes an die Hand gegeben".[1] Die siedlungsgeographischen Ausgangspunkte waren die günstigen Bodengebiete in Küstennähe. Aber auch die nicht umgelagerten, noch relativ nährstoffreichen Moränenböden des höheren Landes wurden im 17. und 18. Jahrhundert dauerhaft besiedelt.[2]

Das Anbausystem dieser Zeit konnte auf den 2 Hektar selten übersteigenden Ackerfluren der Höfe nur in der Folge mehrerer Getreidejahre mit einem Hackfruchtjahr bestehen.[3] Doch kamen auch zehnjährige und längere Getreidenutzungsphasen bei einjährigem Hackfruchtanbau vor. Gerste, Roggen, Rüben und Kartoffeln waren die einzigen Feldfrüchte.

---

1) Hendinger, H., Die schwedische Waldlandschaft. Hamburger Geographische Studie, Hamburg 1956, S.7.
2) Bylund, E., Glommerträsk, S.15 ff.
3) Derselbe, Koloniseringen, S.193.

Die niedrigen Erträge zwangen die Bauern, die ganze Ackerfläche der Höfe für die Ernährung der Menschen zu bebauen, für eine intensive Futterwirtschaft blieb kein Platz.[1)]

In der zeitlichen Folge des jährlichen Arbeitsganges in der Flur standen bei diesem Anbausystem wenigen Wochen höchster Arbeitsleistung in den Monaten Mai bis August/ September eine lange Zeit der winterlichen Arbeitsruhe gegenüber. Für Feldbestellung, Ernte und Winterfuttergewinnung standen jeweils nur kurze Zeiträume zur Verfügung. Nicht selten ließ ein sehr später Frühling das Gras der Moorwiesen nur wenig früher als die Ernte auf den Feldern zum Schnitt heranwachsen. Häufig reichte dann die Arbeitskraft nicht aus, um beide Aufgaben gleichzeitig durchzuführen. Brach der Winter auch noch früh herein, geschah es nicht selten, daß das Winterfutter nicht eingebracht werden konnte, und das Vieh während der kalten Jahreszeit nur notdürftig ernährt werden konnte. Oft vernichtete ein früher Winter auch die Ernte auf den Feldern, so daß Menschen und Vieh gemeinsam Not litten. Am ausgeprägtesten war dieses Risiko in den Gebieten westlich der höchsten marinen Grenze mit den schlechteren Böden bei noch kürzerer Vegetationsperiode.

Die Viehwirtschaft war bereits in dieser Zeit der Betriebszweig, der den Bauern in Jahren guter Erträge die Erzeugung von Überschüssen für den Tausch mit den Händlern in den Dörfern des Küstenlandes gestattete. Es wurden Pferde, Rinder, Schafe und Ziegen gehalten. Zur Ernährung der Tiere mußte im Sommer die Waldweide genügen. Zur Winterfuttergewinnung standen nur Moor- und Sumpfwiesen zur Verfügung. Der Weideaustrieb geschah bald nach der Schneeschmelze. Auf der Futtersuche konnten die Tiere regellos durch den Wald streifen und die Plätze bester Vegetation aufsuchen.

---

1) Vgl. Schott, C., a.a.O., S. 162.

Als besondere Form der Weidewirtschaft entwickelte sich die "Fäbodwirtschaft". Wo sich günstige Futterflächen in größerer Entfernung von Dörfern oder Höfen ausbreiteten, wurden einfache Außenhöfe ("Fäbodar") errichtet, auf denen von Juni bis September das Vieh gehalten wurde. Aus rohbehauenen Stämmen waren Wohnhütte und Stall gezimmert und mit einem Zaun zum Schutz der Tiere während der Nächte versehen. Bisweilen wurden nur die Jungtiere ausgetrieben, häufig wurde aber auch das gesamte Vieh auf den Außenhöfen gehalten. Es oblag einzelnen Mitgliedern der Familien, während des ganzen Sommers auf dem Fäbod zu leben und das Vieh zu hüten. Sie verarbeiteten die Milch an Ort und Stelle zu Butter und Käse zur eigenen Winterversorgung und zum Tausch für den Markt.

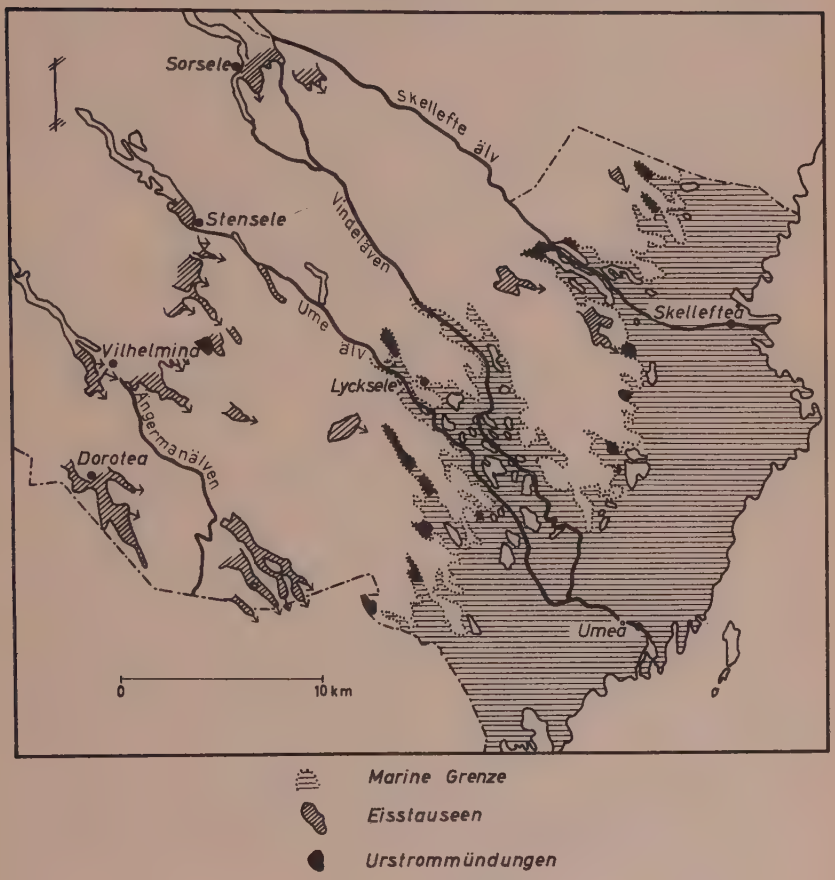
Im Gegensatz zum südlicheren Norrland, wo die Fäbodwirtschaft von fast jedem Hof aus geübt wurde, war sie in Västerbotten nur im Küstenland weiter verbreitet. Es waren vor allem die größeren Siedlungen, wie Nordmaling, Sävar, Bygdeå, Lövånger, Burträsk und die Dörfer um das heutige Skellefteå, die nicht über eine genügende Waldweide in Dorfnähe verfügten, so daß das Vieh auf weiter entfernte Außenhöfe aufgetrieben werden mußte. Im Binnenland dagegen, wo Hofgruppe und Einzelhof vorherrschten, hatten Fäbodar nur geringe Verbreitung.[1)]

Die Waldweide wurde ergänzt durch die Winterfuttergewinnung von den natürlichen Wiesen innerhalb des Waldlandes. Bis weit in das 19. Jahrhundert hinein besaßen die Bauern das Recht, auch die in staatlichem Eigentum befindlichen natürlichen Wiesenflächen zu nutzen. Im Juli und August wurde auf ihnen das Gras gemäht und als Heu eingebracht. Da Sumpf-, Moor- und Strandwiesen weit verbreitet sind, konnten große Mengen Winterfutter gewonnen werden. Überall trifft man heute noch auf die verfallen-

1) Vgl. Bylund, E., Koloniseringen, S.334 ff.

Abbildung 1

Der Verlauf der höchsten marinen Grenze in Västerbotten



(Nach Granlund, E., Beskrivning till jordartskarta över Västerbottens län nedanför odlingsgränsen. In: Sveriges geologiska undersökning, Stockholm 1943, Bodenkarten)

den Hütten, in denen früher das Heu aufbewahrt wurde, bis es im Winter mit dem Pferdeschlitten abtransportiert werden konnte.

Die große Bedeutung der natürlichen Wiesen für die lange Winterfütterung äußerte sich in besonderen Pflegemaßnahmen. Die weiteste Verbreitung besaß die Düngung durch Berieselung. Sie erfolgte durch die sedimentreichen Wasser der Schneeschmelze. Im Herbst wurden, wo es möglich war, die Bäche innerhalb der Wiesenflächen gestaut, um durch Wasserbedeckung den tiefen Bodenfrost zu verhindern. Während der Schneeschmelze lagerten sich dann die Sedimente aus dem neu hinzufließenden Wasser auf dem Grund der Stauseen ab. Auf diese Weise war es möglich, nicht nur eine Düngung der Futterflächen, sondern gleichzeitig auch eine Verlängerung der Vegetationsperiode zu erreichen.[1)]

Die Landnutzung zum Zwecke der reinen Selbstversorgung blieb bis weit in das 19. Jahrhundert hinein das Hauptmerkmal der frühen Formen der norrländischen Agrarwirtschaft. Auch die Kleidung sowie zahlreiche Werkzeuge wurden auf den Höfen gefertigt, so daß sich der ganze Kontakt der Siedler mit der Außenwelt nicht selten auf den winterlichen Besuch eines Händlers in einem der Küstendörfer oder in Umeå beschränkte.[2)]

II. Die Agrarwirtschaft der Gegenwart

a) Die Verbreitung nutzbaren Bodens

Eine jede Fahrt zeigt, mit welcher Intensität die vergehende Eiszeit den Boden des Raumes geprägt hat.

---

1) Vgl. Frödin, J., Skogar och myrar i Norra Sverige i deras funktioner som betesmark och slåtter. Oslo 1952, S.108.
2) Vgl. Hellström, P., a.a.O., S.234 f.

Das gilt im negativen Sinne für die weitverbreiteten jungen Moränenböden, die sich in unterschiedlicher Struktur überall zwischen der Küste des Bottnischen Meerbusens und der Gebirgsregion im Westen ausbreiten, und im positiven Sinne für die Sedimentböden im Land östlich der höchsten marinen Grenze.

Die Moränenböden im Binnenland besitzen nur in örtlich günstigen Fällen für die agrarische Landnutzung einen ausreichenden Wert. Im Land zwischen den großen Inlandseen um Dorotea, Vilhelmina, Stensele und Sorsele und in der Fjällregion sind Geschiebe mit großen Felsblöcken in mächtigen Schichten über das Grundgebirge gehäuft. Die Rodung von Ackerflächen erscheint auf ihnen fast unmöglich. Die gleiche Feststellung gilt auch für das sich östlich der Region der großen Seen bis in die Nähe der höchsten marinen Grenze dahinziehende Endmoränenland. Auch hier ist der Blockreichtum groß. Es fehlen jedoch die teilweise übermannshohen Felsblöcke, die man in der Region der großen Seen antrifft. Die Rodung fand hier ebenfalls keine günstigen Bedingungen vor. Das mittelnorrländische Hochland ist das Hauptwaldgebiet geblieben. Eingebettet in die Wälder nehmen in ihm nur noch Moore bedeutendere Flächen ein.

Aber auch im Land östlich der höchsten marinen Grenze fehlen Moränenböden keineswegs. Auf den höchsten Erhebungen, die als Inseln aus dem glazialen Meer aufragten, ist feinkörnige, nicht umgelagerte Moräne erhalten geblieben. In Küstennähe ist die ursprünglich unter den Meeresspiegel geratene Moränendecke im Verlauf der postglazialen Landhebung dem Festland zurückgegeben worden. Das hatte zur Folge, daß alles feinere Material, zunächst den Wellen und später dem Regen preisgegeben, von den Hängen abgespült und in den Tälern von neuem abgelagert worden ist. Dies hat den scharfen Landschaftsgegensatz zwischen den feinkörnigen Böden in den Tälern und dem kahlen Fels auf den Höhen entstehen lassen.

Unter den västerbottnischen Moränenböden lassen sich also blockreiche Moränen westlich und östlich der höchsten marinen Grenze von blockärmeren, feinkörnigen auf den einst als Inseln aus dem glazialen Meer aufragenden Höhen unterscheiden. Nur die blockarmen Böden auf den Höhen sind für Rodungen geeignet. Auf ihnen breiten sich zahlreiche Ackerbauinseln aus. Doch auch hier erfordert die Anlage von Feldern bereits einen sehr großen Arbeitseinsatz beim Lesen der Steine und Abräumen der Felsblöcke.

Die feinkörnigen Böden im västerbottnischen Binnenland sind selten. Nur auf dem Grund der ehemaligen glazialen Eisstauseen, die sich in größerer Zahl östlich des Gebirges ausbreiten, sind die tieferen Zonen von Sedimenten bedeckt, die von den glazialen Schmelzwassern zusammengeführt worden sind.[1)]

Die Sedimente des Küstenlandes verdanken ihre Entstehung dem postglazialen Vorgang der Landhebung, wodurch die Feinsedimentzone im unmittelbar küstennahen Schelfbereich freigegeben wurde. Sie weisen die höchste Fruchtbarkeit bei günstigem, maritim bestimmten Lokalklima auf.

Die Sedimente dagegen, die auf dem Grund der trockengelaufenen Gletscherseebecken im Landesinneren zusammengetragen worden sind, liegen bereits so hoch und unter so hartem Klima, daß sie nur noch geringen Wert besitzen. Auf größere Rodungen trifft man deshalb im Binnenland nur noch in der Umgebung von Vilhelmina, wo durch zähen Fleiß einer bäuerlichen Bevölkerung eine kleine landwirtschaftliche Insel geschaffen worden ist.

---

1) Vgl. Granlund, E., a.a.O., Bodenkarten.

Tab.3: Gesamtreal, landwirtschaftliche Nutzfläche und Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe Västerbottens im Jahr 1956[1)]

Region	Areal ha	Landwirtschaftl. Nutzfläche Acker/ Grünland ha	Dauerweiden ha	Gesamt ha	Betriebe mit mehr als 0,25 ha Acker
Küsten-land	1 794 474	107 870	7 828	115 698	17 594
Binnen-land	3 745 200	23 119	3 560	26 679	7 862
Väster-botten	5 539 674	130 989	11 388	142 377	25 456
%	100	2,36	0,21	2,57	

1) Nach Sveriges officiella statistik 1956: Jordbruk och boskapsskötsel. Tab. 1.

Der Anteil des gerodeten Landes im Küstenbereich liegt in den einzelnen Socken bei 4 bis 10 % des Gesamtareals. Die größten Rodungsflächen dehnen sich auf den mächtigen Lockerböden entlang des Ume älv und Skellefte älv. Als Gassen dringen sie weit in das Landesinnere vor, um sich schließlich zu isolierten Rodungsinseln aufzulösen.

Die Frage, ob heute schon alles rodungsfähige Land in Västerbotten als landwirtschaftlicher Boden genutzt wird, muß verneint werden. Vor allem stehen noch die Moorböden zur möglichen Nutzung bereit. Die relative Wirtschaftlichkeit ihrer Kultivierung hat sich erwiesen. Gegenwärtig dürfte in Västerbotten zwischen 55 und 65 % des wirtschaftlich nutzbaren Bodens bearbeitet werden.[1] Die Landwirtschaft ist also noch nicht bis an die ihr vom Boden her gesteckten Grenzen gestoßen. Es ist auch kaum zu erwarten, daß dies in der Zukunft rasch geschieht, da die Neurodung landwirtschaftlichen Nutzbodens seit dem zweiten Weltkrieg nur noch sehr langsam vorangegangen ist.

b) Formen und Wirtschaftsziele der Landnutzung

1. Bodennutzung und Intensitätsmerkmale

Lenkt man den Blick vergleichend von der Hofselbstversorgungswirtschaft des 19. Jahrhunderts auf die Agrarwirtschaft der Gegenwart, so zeigen sich überall die Merkmale einer stetigen Entwicklung zu modernen Nutzungsformen. Die Intensivierung der Bodennutzung in Västerbotten ging den natürlich vorgezeichneten Weg der Grünlandwirtschaft. Der Anteil des Ackerlandes an der landwirtschaftlichen Nutzfläche ist gesunken und liegt heute bei 15 bis 25 %. Mit der Entwicklung des modernen Ver-

---

1) Nach Angaben der Länslandwirtschaftsbehörde von Västerbotten in Umeå.

kehrs und der Möglichkeit der Marktwirtschaft erhielt vor allem die Viehwirtschaft Vorschub, wogegen sich entsprechend die Getreidezufuhrmöglichkeit verbessern ließ. Unter den Anbaufrüchten dominieren heute Gerste und Gemenge als Futterkorn, die Kartoffel ist seltener anzutreffen. Der Anbau von Brotgetreide tritt ganz in den Hintergrund.

In den zur Anwendung kommenden Fruchtfolgen wechseln 2 bis 4 Getreide- und Hackfruchtjahre mit einer 3-6jährigen Grünlandnutzung auf der gleichen Fläche. Es ist eine Feldweidewechselwirtschaft. Selbstversorgung und Marktbelieferung werden gleichermaßen beachtet.

In den küstennahen Gebieten um die Städte Umeå und Skellefteå bestehen die besten Absatzverhältnisse. Im marktfernen binnennorrländischen Hochland dagegen ist auf den Höfen die Selbstversorgung auch heute noch das Hauptziel, obwohl auch im Waldland auf den kleinen Kulturflächen der Anbau von Feldfrüchten zugunsten des Grünlandes weitgehend aufgegeben worden ist. Aber selbst eine verstärkte Grünlandnutzung vermochte die nötigen Futtermengen nicht zu beschaffen. Die alten Extensivformen der Futterproduktion auf der Waldweide und auf den natürlichen Moor- und Strandwiesen können daher auch heute häufig noch nicht entbehrt werden. Zu kleine Nutzflächen, die die Bauern zur Waldarbeit zwingen, die ungünstigeren Marktverhältnisse und die höhere Lage erlauben im zentralen Binnenland keine Intensivierung.

Die västerbottnische Agrarlandschaft der Gegenwart ist also in der örtlichen Differenzierung der Grundlagen und der Marktlage einerseits von hoher Intensität und andererseits extremer Extensität zugleich geprägt. Im Landesinneren vermögen die Höfe oft nur noch geringe Erträge abzuwerfen. In Küstennähe verknüpfen sich dagegen

Merkmale einer relativen Ertrags- und Arbeitsintensität. Das zeigt sich entlang der Unterläufe von Ume älv, Skellefte älv und Kåge älv und um die großen Dörfer in Küstennähe an größeren Rodungen mit zusammenhängenden Wiesen- und Weideflächen mit hoher Milchviehbestockung. Kennzeichnend ist auch die Art und Weise der Bodenbearbeitung. Der lange Winter, der zur Stallhaltung zwingt, und die zahlenmäßig großen Milchviehbestände gestatten es, jedes Jahr viel Stalldünger auf die Äcker zu bringen. Dem Grünland wird dagegen überwiegend Mineraldünger zugeführt. Nach Angabe des Referenten für Landwirtschaftsfragen beim Domänenwerk in Västerbotten dürfte der Düngerverbrauch je Hektar Ackerfläche heute nicht mehr wesentlich niedriger sein als in Mittel- und Südschweden. Auch der Arbeits- und Maschineneinsatz je Hektar Nutzfläche ist relativ groß. Der Traktor mit Zusatzgeräten ist schon auf Betrieben mit etwa 5 ha Nutzfläche wirtschaftlich tragbar. Kaum ein größerer Hof wirtschaftet heute noch ohne Melkmaschine. Die Fütterung des Milchviehs auf der vom Elektrozaun eingefaßten Portionsweide und das Reutern des gemähten Grases und Getreides sind Kennzeichen für eine recht kapitalintensive und gut geplante Wirtschaftsweise. Zwischenfruchtbau und Nachfruchtbau sind aber selbstverständlich nicht möglich, auf den einmal geschnittenen Heuwiesen folgt in der Regel nach einem Schnitt nur noch ein Weidegang.

2. Die Fruchtfolgen

Geordnete Fruchtfolgen sind in Västerbotten, wo große natürliche Wiesenflächen zusammen mit Waldweide das auf den Höfen gehaltene Vieh ernährten, erst spät zu allgemeiner Verbreitung gekommen. Sicherlich hat die ungünstige Verkehrslage lange einer Intensivierung der agrarischen Landnutzung entgegengewirkt. Erstaunlich ist jedoch, daß die Ablösung der alten Nutzungsformen aber offensichtlich auch noch durch andere Faktoren gehemmt

worden ist. Es erscheint fast so, als ob dadurch, daß in der frühen Selbstversorgungswirtschaft das ganze gerodete Land für die Ernährung der Menschen in Anspruch genommen wurde, die Notwendigkeit eines Fruchtwechsels zunächst sogar als weniger dringend hervorgetreten ist als im südlicheren Schweden, wo Futterpflanzenbau auf der Ackerflur schon früher erforderlich war. Zudem mußte jede Einschränkung der Getreidefläche den Bauern als ein Risiko erscheinen. In Västerbotten ist es daher erst zu Beginn des 2o. Jahrhunderts üblich geworden, das gerodete Land in Form einer freien Feldgraswirtschaft zu bestellen.

In Norrland und vor allem in Västerbotten wurde die Einführung eines geordneten Fruchtwechsels aber zu Beginn dieses Jahrhunderts auch noch durch die Flächenausdehnung durch Neurodung eher behindert als gefördert. Hellström weist darauf hin, daß es auf den Höfen häufig größere Schwierigkeiten bereitet hat, jedes Jahr neue Ackerstücke in eine geordnete Zirkulation einzufügen als den Boden selbst zu gewinnen. Die Tatsache, daß das neu gerodete Land nicht selten in der Außenflur lag und dann zumeist von anderer Bodenbeschaffenheit war als die hofnahen Äcker, hat die schwierigsten Probleme aufgeworfen.[1] Noch heute erschweren in Landstrichen mit lebhafterem Relief die unterschiedlichen Böden auch nahe beieinander gelegener Flurstücke den planmäßigen Aufbau einer Fruchtfolge.

Wenn man heute im västerbottnischen Küstenland mit einem älteren Bauern über das Feld eines größeren Hofes geht, ist es möglich, den Wandel kennenzulernen, der sich in der Nutzung der Kulturflächen seit dem Beginn dieses Jahrhunderts vollzogen hat. Auf dem nahe dem Gehöft liegenden Acker ist ein Teil mit Futterkorn und Kartoffeln bestellt. Der andere Teil ist Mähwiese und Weide. Durch Gräben ist

---

1) Vgl. Hellström, P., a.a.O., S.265 ff.

der Acker in der Regel in einzelne Felder unterteilt. Wenn man Bauern nach dem Verhältnis von Acker- zu Grünlandfläche und nach dem Turnus des Feld-Weide-Wechsels fragt, geben die Antworten Hinweise auf die besondere Bedeutung der Viehwirtschaft für die Höfe. 85 bis 90 % der Nutzflächen dienen in der Regel der Futterwirtschaft. Anders kann das Vieh der Höfe nicht mit betriebseigenem Futter ernährt werden. Diese großen Futterflächen setzen Fruchtfolgen voraus, die es gestatten, die einzelnen Feldstücke jeweils mehrere Jahre als Acker oder als Grünland zu nutzen. So waren z.B. auf einem Hof in Yttertavle bei Umeå[8] mit 4,8 ha Nutzfläche zur Zeit des Besuches von 1,4 ha Akker 1,2 ha mit Gerste und Mengkorn und 0,2 ha mit Kartoffeln bestellt. Das Land, das Gerste trug (0,7 ha), war ein Jahr zuvor zur Hälfte noch Grünland gewesen. Es war im vorhergehenden Herbst gepflügt worden, um an Stelle eines anderen Feldstückes, das wieder in Gras gelegt worden war, als Acker zu dienen. Das mit Mengkorn bestellte Land war zwei Jahre zuvor gepflügt worden. Es hatte im ersten Jahr Gerste und im zweiten Jahr Grünfutterhafer getragen. Es sollte noch ein Jahr mit Kartoffeln bestellt werden und danach wieder Grünland werden. Als Mähwiese und Weide werden die einzelnen Feldstücke 4 bis 5 Jahre genutzt, bevor sie von neuem gepflügt und als Acker bestellt werden.

Der Feld-Weide-Wechsel ist das Grundelement der Fruchtfolgen im västerbottnischen Küstenland. Der Turnus zwischen Anbau- und Grünlandnutzung auf den einzelnen Teilen des Feldes ist jedoch gegen früher stark verkürzt worden. Im allgemeinen bildet heute ein 4-6jähriger Wechsel die Regel. Besondere Bodenverhältnisse können diese Zeit aber auch verkürzen oder verlängern. Folgende Fruchtfolgen sind heute in Västerbotten weiter verbreitet:

Auf Sandböden:

1. Hafer (mit Düngung),
2. Hackfrucht (mit Düngung),
3. Gerste,
4.-6. Grünland.

1. Sommergetreide (mit Düngung),
2. Hafer oder Mengkorn zu Grünfutterheu (mit Düngung),
3.-6. Grünland.

Auf lehmigen Böden:

1. Brache (mit Düngung),
2. Roggen (zu Grünfutter),
3.-8. Grünland,
9. Hafer (mit Düngung),
10. Kartoffeln oder Rüben oder auch Hafer zu Grünfutterheu (mit Düngung),
11. Gerste.

1. Brache (mit Düngung),
2. Gerste,
3.-7. Grünland,
8. Kartoffeln oder Hafer zu Grünfutterbau (mit Düngung),
9. Mengkorn. 1)

Auch die Bauern des Binnenlandes haben die Vorteile einer geordneten Fruchtwechselwirtschaft erkannt und bemühen sich, zu bestimmten Zirkulationen auf ihren Feldern zu gelangen. Bei Höfen, deren Nutzfläche 1 bis 2 ha nicht übersteigt, sind die einzelnen Feldstücke in der Regel jedoch bereits so klein, daß eine Differenzierung des Anbaus auf dem Acker kaum noch möglich ist. Hier kommt auch heute noch eine langdauernde Nutzung des Feldes mit der gleichen Frucht vor. Auf den größeren Höfen im Landesinneren erfolgt die Bestellung der Kulturflächen jedoch nach den gleichen Grundsätzen wie im Küstenland. Allerdings wird im allgemeinen extensiver als in Küstennähe gewirtschaftet. Auch muß die Kontinuität einer Fruchtfolge bisweilen unterbrochen werden, weil der Bauer auch im

1) Auf Höfen im Küstenland ermittelt.

Sommer als Waldarbeiter beschäftigt ist. Dann wird nicht selten auf einem Teil des Ackers ein Brachjahr in den normalen Lauf der Zirkulation eingeschoben, oder das Grünland ein Jahr später als ursprünglich vorgesehen wieder zu Acker umgebrochen.

Fast jeder Besuch auf einem västerbottnischen Bauernhof macht aber auch deutlich, daß der Gang der Feldfrüchte über die Anbauflur nicht allein den natürlichen Bedingungen angepaßt ist, sondern daß auch der Arbeitsgang im Jahreslauf beachtet werden muß. In der kurzen Vegetationsperiode stehen im Vergleich mit Mittelschweden ein Monat und mit Südschweden wenigstens zwei Monate weniger Zeit für die Durchführung der Feldarbeiten zur Verfügung. In den Tagen der Frühjahrsbestellung und während der Ernte treten daher auf den Höfen große Arbeitsspitzen auf. Die Fruchtfolgen mußten einerseits zur Viehwirtschaft als dem Hauptbetriebszweig passen und andererseits auch der zur Verfügung stehenden Arbeitskraft entsprechen. In Verbindung mit dem Arbeitskräftemangel hat nach dem zweiten Weltkrieg nicht zuletzt dieses Problem auch zu einer recht weitgetriebenen Mechanisierung aller Produktionsvorgänge auf den Feldern geführt.

c) Die Landbaukulturen der Gegenwart

1. Die Grünlandwirtschaft

Die Viehwirtschaft findet auf den Böden der Rodungsfluren bei dem gegebenen Klima trotz des langen Winters eine relativ günstige Futtergrundlage. Auch bei verhältnismäßig wenig Pflege spendet der Boden noch alle Nährstoffe, deren die Wiesen und Weiden bedürfen, um befriedigende Erträge zu liefern. Die lichtreichen Tage der Vegetationsperiode fördern zugleich das Wachstum der Pflanzen und ermöglichen die Ernte besonders hochwertiger Produkte. Auch die jah-

Tab. 4: Das Verhältnis des Wertes von Getreide- und Heuernte in Norrland 1913 - 1915 1)

Län	Wert der Ernte in kr Getreide	Heu	Auf 100 kr Getreidewert entfallender Heuwert
Norrbottens län	4 065 000	15 353 000	377
Västerbottens län	5 127 000	23 800 000	464
Jämtlands län	3 270 000	14 477 000	442
Västernorrlands län	5 991 000	17 450 000	291
Gävleborgs län	7 773 000	22 310 000	287
Norrland	26 226 000	93 390 000	356
Schweden	404 642 448	293 286 000	72

1) Hellström, P., a.a.O., S. 461.

Tab. 5: Verbreitung des Grünlandes und Heuernte in Västerbotten im Jahr 1956 1)

Region	Landw. Nutzfläche 2) ha	Als Grünland genutzt ha	%	Heuertrag T	kg/ha
Küstenland	107 870	81 305	75,3	240 890	3 250
Binnenland	23 119	18 568	80,3	68 740	3 900
Västerbotten	130 989	99 873	76,2	309 630	3 370
Schweden	3 647 287	1 155 808	31,7	3 929 590	3 400

1) Nach Sveriges officiella statistik 1956, Jordbruk och boskapsskötsel, Tab. 1, 2, 5 und 6.

2) Ohne Berücksichtigung der natürlichen Wiesenflächen.

reszeitliche Verteilung der Niederschläge kommt der Wiesenwirtschaft zugute. Zwar fällt im Sommer der meiste Regen. Bei einem Jahresmittel von 400 bis 500 mm gelingt das Einbringen des Winterfutters dennoch fast stets ohne einen langen oder häufig unterbrochenen Trocknungsprozeß auf dem Feld.

So ist es verständlich, daß das Grünland seit altersher in ganz Nordschweden große Bedeutung besaß. Sein Wert wird durch die Tab. 4 veranschaulicht.

In diesem Zusammenhang darf die frühere Wiesenkultur als Vorläufer der Grünlandwirtschaft der Gegenwart nicht unerwähnt bleiben. Die Grasnutzung, wie sie auch noch zu Beginn dieses Jahrhunderts in den norrländischen Län weit verbreitet war, gründet sich auf eine nur im Norden Schwedens übliche Form der natürlichen Selbstverjüngung des Grünlandes. Die einzelnen Ackerstücke wurden, nachdem sie zehn Jahre und nicht selten noch länger Gras getragen hatten, zur Düngung gepflügt und dann - häufig sogar ohne Zwischenfrucht - wieder sich selbst überlassen. Von den umgebenden Feldern wanderte die neue Vegetationsdecke ein, und nachdem die mehrjährigen Gräser die einjährigen Unkräuter verdrängt hatten, konnte die Fläche wieder Heu liefern oder auch als Viehweide genutzt werden. An dieser frühen Form der Wiesenkultur wird in besonderer Weise die Gunst der natürlichen Bedingungen für die Ausbreitung der Grünlandnutzung in Norrland sichtbar, denn die alten Selbstverjüngungswiesen vermochten auf guten Böden zwanzig Jahre ohne weitere Pflege sichere Erträge zu liefern.

Welche Schwierigkeiten zu bewältigen waren, als es darauf ankam, die alten Selbstverjüngungswiesen in eine geordnete Fruchtwechselwirtschaft einzubeziehen, wissen noch ältere Bauern zu berichten. Auf einem Hof in Stöcksjö bei Umeå wurden die ersten Versuche bereits um die Jahrhundert-

wende gemacht. Man bemühte sich zunächst, die Graskulturen auf den einzelnen Feldstücken nicht mehr so alt wie früher werden zu lassen. Der häufigere Flächenwechsel verlangte nun aber das Einsäen der Gräser in gleicher Weise wie bei der Bestellung der Getreideflur. Erstmalig wurde es zwischen 1908 und 1912 versucht. Aber es fehlte zunächst an dem in Norrland gezogenen Saatgut. Die südschwedischen Gras- und Kleesorten waren wegen ungenügender Winterhärte für einen Anbau nicht geeignet. Bis nach 1920 sind daher auf dem Hof Übergangsformen zwischen eingesätem Grünland und den alten Selbstverjüngungskulturen verbreitet gewesen. In ihnen bildete gesäter Klee die erste Frucht, neben dem sich nach und nach durch Samenflug immer mehr Gräser ansiedelten.

Heute findet man sowohl im västerbottnischen Küstenland als auch im Landesinneren fast überall eingesätes Grünland. Hierfür hat die Züchtung bodenständiger Klee- und Grassorten den wichtigsten Beitrag geleistet.

Mit der Pflanzenzüchtung einher gingen während der letzten Jahrzehnte aber auch intensive Bemühungen um eine Verbesserung der landwirtschaftlichen Böden. Vor allem wurden für den Kleeanbau zu feuchte Feldstücke entwässert. Auch der auf manchen Sandböden für eine Kleenutzung nicht ausreichende Gehalt an Kali, Phosphor und Kalk wurde durch Zufuhr von Handelsdünger verbessert. Diese vielfältigen Arbeiten für eine Intensivierung der Bodennutzung sind nicht ohne Erfolg geblieben. Die västerbottischen Grünlanderträge gestatten heute, auch was ihre absolute Höhe betrifft, durchaus einen Vergleich mit Mittel- und Südschweden, obwohl die kurze Vegetationsperiode in den nördlichsten Län nur einen Heuschnitt zuläßt. Dieser aber liefert in der Regel eine Ernte, die, wie die Tab. 5 zeigt, im västerbottnischen Küstenland kaum niedriger ist als der schwedische Durchschnitt und im Binnenland sogar über diesen hinaussteigt. In der Futterwirtschaft

der Höfe steht daher heute auch überall die Grünlandwirtschaft auf Rodungsflächen im Vordergrund, während die Nutzung natürlicher Wiesenflächen nur noch kleine Areale umfaßt und allein im Landesinneren noch Bedeutung hat.

2. Der Getreide- und Hackfruchtbau

Die Lage Västerbottens an der Kältegrenze des Agrarraumes wird durch die minimalen Flächen, die der Getreide- und Hackfruchtbau einnimmt, noch deutlicher als durch das positive Element der Grünlandwirtschaft. Die Artenarmut der Feldfruchtkulturen ist groß. Es reichen nur noch wenige Getreidearten mit ihren Verbreitungsgrenzen so weit nach Norden, daß die kurze Vegetationsperiode ihnen sichere Reife gestattet. Wie überall an den Grenzen des Agrarraumes ist auch hier die Gerste die Grenzpflanze. Fast während der ganzen Kolonisationszeit besetzte sie mehr als 95 % der Getreidefläche. Nur während des 19. Jahrhunderts wurde, worauf Hellström hinweist, auch Roggen in größerem Umfang angebaut.[1)]

Im Jahr 1956 sind von der landwirtschaftlichen Nutzfläche Västerbottens 15,8 % (20 656 ha) mit Getreide bestellt gewesen. Von diesen entfielen 11,8 % (15 507 ha) auf den Anbau von Gerste (vgl. Tab. 6).

Auch in der Gegenwart besitzt der Anbau von Winterroggen nur geringe Verbreitung, obwohl, wie die Tab. 6 zeigt, Roggen sowohl absolut als auch im Vergleich mit dem südlicheren Schweden von allen Getreidearten die höchsten Erträge zu liefern vermag. Allerdings muß, wie Versuche ergeben haben, die Aussaat bereits im August erfolgen. In dieser Tatsache dürfte die Hauptursache für eine gewisse Abneigung der västerbottnischen Bauern gegen einen Winterroggenanbau liegen. Die Zeit der Ernte überlagert sich

1) Hellström, P., a.a.O., S.361 ff.

dann mit der Winterfeldbestellung. Das gibt eine sehr hohe Arbeitsspitze. In Jahren später Ernte kann eine Aussaat sogar unmöglich werden, und das bringt wieder Störungen in der Fruchtfolge mit sich.

Eine ähnliche Artenarmut wie die Getreideflur kennzeichnet auch den Anbau von Hackfrüchten. Nur Kartoffeln und Futterrüben können so hoch im Norden noch gedeihen. Mit 4 375 ha nahmen beide Früchte 1956 zusammen 3,3 % der Gesamtnutzfläche ein, wobei die Kartoffel (4 175 ha) dominierte (vgl. Tab. 7). In der regionalen Differenzierung ist der Flächenanteil der Hackfrüchte im Binnenland, wo die Kartoffel in extremen Höhenlagen die einzige Anbaufrucht ist, höher als im Küstenland. Von außerordentlicher Bedeutung für dieses Gefüge des Anbaus ist die Möglichkeit, durch Vorkeimen des Saatgutes die Vegetationsperiode auf dem Feld so weit zu verkürzen, daß selbst in der Fjällregion noch sichere Ernten möglich sind. Hier läßt sich nicht selten sogar beobachten, daß die Kartoffel, wie z.B. in Dikanäs und Ammernäs, auch noch in Höhen angebaut wird, wo selbst Gerste nicht mehr gedeiht. Das besondere Interesse, das sich der Kartoffel zugewendet hat, findet eine Erklärung durch die hohen Erträge, die die Pflanze liefert. Sie können im nördlichen Küstenland günstiger als der gesamte schwedische Durchschnittsertrag sein. Aber auch die Tatsache, daß die Kartoffel einen guten Markt in den Städten und Industrieorten findet, hat zu ihrer Verbreitung beigetragen.

Damit wäre der Kreis der Anbaufrüchte der västerbottnischen Agrarlandschaft aber auch schon umrissen. Sonderkulturen sind nicht vorhanden. Nur in den Hausgärten werden für den Eigenbedarf Gemüse und anspruchslosere Obst- und Beerensorten gezogen.

Tab. 6: Anbaufläche und Hektarerträge des Getreidebaus in Västerbotten im Jahr 1956 [1)]

Region	Gerste		Hafer	
	ha	kg/ha	ha	kg/ha
Küstenland	14 973	1 640	603	1 460
Binnenland	534	1 490	284	1 270
Västerbotten	15 507	1 640	887	1 390
Schweden	239 516	2 560	543 064	2 120

Region	Winterroggen		Mengkorn	
	ha	kg/ha	ha	kg/ha
Küstenland	6	1 970	4 083	1 510
Binnenland	-	-	173	1 290
Västerbotten	6	1 970	4 256	1 510
Schweden	119 666	2 210	295 292	2 400

1) Nach Sveriges officiella statistik 1956, Jordbruk och boskapsskötsel, Tab. 2 und 5.

Tab. 7: Anbaufläche und Hektarerträge des Hackfruchtbaus in Västerbotten im Jahr 1956 1)

Region	Kartoffel		Futterrübe	
	ha	kg/ha	ha	kg/ha
Küstenland	2 862	17 990	148	38 270
Binnenland	1 313	15 530	52	35 080
Västerbotten	4 175	17 270	200	37 440
Schweden	125 873	16 510	31 938	33 410

1) Nach Sveriges officiella statistik 1956, Jordbruk och boskapsskötsel, Tab. 2 und 5.

d) Die Viehwirtschaft

Das Schaf, das der Natur hoher Breiten am besten angepaßte Nutztier, das als anspruchslosestes Haustier ursprünglich auch in Norrland weit verbreitet war, trifft man auf den västerbottnischen Bauernhöfen heute nur noch selten an. In seiner Genügsamkeit vermochte es die spärlichen Erträge der Waldweide am besten zu verwerten. Nach der Gewinnung großer Rodungsflächen zur Winterfutterproduktion mit Hilfe der Grünlandwirtschaft ist es jedoch von der Milchviehhaltung abgelöst worden. Die Viehzahl je Hof ist von der Kombinationsmöglichkeit von Sommerweide und winterlicher Stallfütterung abhängig. Das Winterfutter, das auf den Höfen gewonnen werden kann, bestimmt den Umfang des Viehbestandes.

Tab. 8: Anzahl Pferde, Rinder, Schweine und Schafe in Västerbotten im Jahr 1956 1)

Region	Pferde	Rinder	Schweine	Schafe
Küstenland	10 660	84 020	16 435	3 810
Binnenland	3 160	26 500	3 724	3 470
Västerbotten	13 820	110 520	20 159	7 280
Schweden	283 540	2 433 520	--- 2)	157 219

1) Nach Sveriges officiella statistik 1956, Jordbruk och boskapsskötsel, Tab. 8 und Angaben der Västerbottens Läns Hushållningssällskap.

2) Die offizielle Statistik weist keine Zahl für das ganze Land aus.

Die Sommerweidewirtschaft wird als Portionsweide mit Elektrozaun betrieben. Die Flächen sind hinreichend groß. Holzscheune und Heuschuppen auf dem Feld sind neben der Hofscheune erforderlich, um die großen Futtermengen für die kalte Jahreszeit lagern zu können. Die Schweinehaltung fand in der alten Wirtschaftsordnung keinen Platz. In den Nadelwäldern Norrlands fehlte ihr jegliche Futterbasis. Erst als der Futterpflanzenanbau einsetzte, konnte auch eine Fleischproduktion in einer sich differenzierenden Viehhaltung stärker in den Vordergrund treten.

Mit dem relativ hohen Bestand an Arbeitspferden für die winterliche Waldarbeit verfügt die Landwirtschaft Västerbottens über einen erheblichen Viehbestand. Der Durchschnitt beträgt im Küstenland 77,6 und im Binnenland 113 Stück Großvieh je 100 ha Nutzfläche, gegenüber einem Mittelwert von 62 für ganz Schweden.[1)]

Der Absatz an Viehwirtschaftsprodukten verlangte in dem weitläufigen Land neben der notwendigen Aufbereitungsorganisation auch den Verkehrsanschluß zu den Kirchdörfern, den Städten und Industrieorten. Da der einzelne Bauer dieses Problem nicht zu meistern vermochte, fiel den Genossenschaften schon bald nach der Jahrhundertwende diese Aufgabe zu. Die Standortfrage der Aufbereitungs- und Verarbeitungsbetriebe ist unerheblich, da die produktionsreiche Küstenzone mit ihren Talgassen zugleich auch die bevölkerungsreiche Konsumregion ist. 1956 gab es in Västerbotten 24 Meiereien, von denen nur 9 im Binnenland lagen, u.a, in Lycksele, Dorotea, Vilhelmina, Stensele und Sorsele. Diese binnenländischen Meiereien besaßen die größten Einzugsgebiete. Sie bezogen ihre Milch noch von 60 bis 70 km entfernten Höfen.

Von dem wichtigsten Viehwirtschaftsprodukt Västerbottens, der Milch, werden jährlich zwischen 2 200 und

---

1) Vgl. Sveriges officiella statistik 1956, Jordbruk och boskapsskötsel. Tab. 1 und 8.

3 200 Liter je Kuh erzeugt.[1] Im allgemeinen werden täglich 8 bis 10 Liter, d.h. also etwa die Erzeugung einer Kuh, auf jedem Hof selbst verbraucht. Die darüber hinaus produzierte Menge wird an die nächstgelegene Meierei abgesetzt. Ähnlich ist es mit der Verwertung der Schweine, von denen häufig das erste auf dem Hof geschlachtet wird, während normalerweise die übrigen bei einer Betriebsgröße von wenigstens 3 ha an die nächste Schlachterei verkauft werden.

Das Problem der Ackernahrung ist in Västerbotten auf das engste mit der Milchviehhaltung verknüpft. In einer Untersuchung hat Bylund für das wenige Kilometer nördlich des Skellefte älv gelegene Dorf Glommerträsk eine Reihe von Beziehungen zwischen Betriebsgrößen und Milchviehbeständen einerseits und dem Problem der Ackernahrung andererseits aufgezeigt. Wie die nachstehende Tabelle veranschaulicht, entfiel bei den untersuchten Betrieben auf den kleinsten Höfen etwa ein Stück Milchvieh auf einen Hektar Ackerfläche, während bei den größeren Höfen die Zahl geringer war. Diese Relation dürfte auch heute noch den västerbottnischen Verhältnissen entsprechen.

---

1) Nach Angaben von Bauern.

Tab. 9: Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe und des gehaltenen Milchviehs im Dorf Glommerträsk 1944 1)

Ackerfläche je Betrieb	Anzahl der Betriebe	Anzahl Kühe und Jungtiere	Milchvieh je Betrieb
0,25 - 1 ha	3	3	1
1 - 2	3	5	1,7
2 - 5	28	87	3,1
5 - 10	38	210	5,5
10 - 20	5	37	7,4
Gesamt:	77	342	4,4

1) Nach Bylund, E., Glommerträsk, S.76.

Bylund weist darauf hin, daß 1944 ein jährliches Netto-Geldeinkommen von 4 000 kr einer mittelgroßen Bauernfamilie gestattete, sich zu versorgen.[1] Dieser Betrag dürfte heute einem Einkommen von 7 000 bis 8 000 kr entsprechen. Da der Milchertrag einer Kuh gegenwärtig eine jährliche Einnahme von 800 bis 1 100 kr gewährt, müssen also 7 bis 8 Milchkühe gehalten werden, damit sich von dem Milchgeld eine Familie ernähren kann.[2]

1) Bylund, E., Glommerträsk, S.74 ff.
2) Nach Angaben von Bauern.

In Västerbotten dürfte es aber auf einem Hof, dessen Nutzfläche nicht 9 bis 10 ha erreicht, kaum möglich sein, 7 oder 8 Milchkühe zu halten. Soll sich ein solcher Hof allein aus der Landwirtschaft erhalten, müßten zudem mit den neben dem Verkauf der Milch erzielten Einnahmen alle Betriebsausgaben bestritten werden. Fast jeder Bauer, der auf einem größeren Hof wirtschaftet, erklärt das jedoch für unmöglich. Er ist aber andererseits bereit zu bestätigen, daß er mit seiner Familie ohne größere Sorge lebt. An diesem scheinbaren Widerspruch zeigt sich die Bedeutung der Kombination Landwirtschaft-Waldwirtschaft für die Landbevölkerung. Fast jeder Hof verfügt neben seinem Acker über eigenen Wald, und auch durch winterliche Lohnarbeit beim Holzeinschlag läßt sich ein zusätzliches Einkommen erzielen. Allgemein wird man feststellen dürfen, daß bei mehr als 10 ha Nutzfläche und 9 oder 10 Milchkühen bereits das zusätzliche Einkommen aus dem eigenen Wald den Bauernfamilien gestattet, in einem gewissen Wohlstand zu leben. Auf Höfen mit Nutzflächen zwischen 5 und 10 ha und mit 5 bis 8 Milchkühen ist es in der Regel notwendig, daß zur Landwirtschaft und dem eigenen Wald auch noch die Lohnarbeit hinzutritt, damit sich die Familien ernähren können. Auf Höfen mit weniger als 5 ha Acker und mit weniger als 5 Milchkühen, wie es sie vor allem im Landesinneren gibt, muß die Waldarbeit bei kleiner werdenden Nutzflächen einen immer größeren Teil zum Jahreseinkommen der Familien beisteuern. Im Extremfall werden schließlich nur noch 1 oder 2 Kühe und einiges Kleinvieh zur Selbstversorgung gehalten, und das Geldeinkommen wird durch ganzjährige Waldarbeit verdient.

e) Agrarsozialstruktur und Besitzverhältnisse

Das ländliche Siedlungsgefüge Västerbottens ist durch den Einzelhof und die lockere Gehöftgruppe bestimmt. Fast stets liegen die Höfe inmitten ihrer Felder. Im Küsten-

land trifft man auf die größten Höfe. Der Anteil der Betriebe mit Nutzflächen zwischen 10 und 20 ha liegt in den einzelnen Küstensocken bei 3 bis 6 %. Nutzflächen von 5 bis 10 ha besitzen 30 bis 40 % und Nutzflächen von 2 bis 5 ha etwa 40 % aller Betriebe. Der Anteil der Kleinstbetriebe mit weniger als 2 ha Nutzfläche liegt im Küstenland unter 20 %. Die Waldflächen der Höfe schwanken zwischen 15 und 125 ha. In der Regel besitzen die Betriebe mit den größten Ackerflächen auch den meisten Wald. Im Landesinneren werden die Nutzflächen kleiner. Die Zahl der Betriebe mit weniger als 5 ha wächst, je weiter man nach Westen gelangt. Die Waldflächen je Hof sind hier aber im Durchschnitt größer als in Küstennähe. Am Fuß und im Inneren der Fjällregion sind die Höfe dann nur noch selten größer als 2 ha.[1)]

Die landwirtschaftliche Besitzstruktur ist in Västerbotten durch Eigenbesitz gekennzeichnet. Wie überall in Schweden ist das Anerbenrecht gültig. Die Betriebsgrößen entsprechen fast stets den Besitzgrößen. Landpacht ist nur wenig verbreitet. Ende des 19. Jahrhunderts war es jedoch üblich, daß die Sägewerke Bauernhöfe ihres Waldes wegen aufkauften, und die alten Besitzer als Pächter den Acker weiter bebauten. Heute sind diese Verträge jedoch meist abgelöst. Entweder sind die Höfe nach der Jahrhundertwende, als zahlreiche Gesetze zum Schutz des nordschwedischen Bauerntums erlassen wurden, wieder selbständig geworden und haben auch einen Teil ihres alten Waldes zurückerhalten. Oder aber die Aktiengesellschaften haben die Äcker aufgeforstet, da viele Pächter sich auf den waldlosen Höfen nicht länger ernähren konnten und als Industriearbeiter zur Küste wanderten.

Das selbständige Bauerntum ist in Västerbotten in zwei Sozialtypen vertreten. Der Marktproduktionsbauer des Küstenlandes unterscheidet sich deutlich von dem Waldbauern des Landesinneren. Die natürlichen Bedingungen und

---

1) Vgl. Schott, C., a.a.O., S.168 f.

die Marktlage begünstigen den Marktbauern sehr, wie der folgende Vergleich zweier Höfe bei Vännäs und Örträsk zeigt.

Vännäs liegt am Ume älv etwa 30 km von Umeå entfernt auf fruchtbaren Sedimentböden. Die Nutzfläche der größten Höfe erreicht hier 20 ha und liegt im Durchschnitt zwischen 5 und 10 ha. Das Kirchdorf Örträsk dagegen liegt etwa 100 km von der Küste entfernt in der Nähe der höchsten marinen Grenze. In Örträsk liegen die Felder auf Sedimenten am Ufer eines größeren Sees. Das Dorf ist als Rodungsinsel von Wäldern umgeben. Seine Höfe sind kleiner als in Vännäs. Ihre Nutzflächen erreichen im Durchschnitt nicht 5 ha.

Für den Vergleich wurde in Vännäs ein Hof mit 9 ha Feldfläche und 58 ha Wald ausgewählt. Die Größe des Ackers schwankt in den einzelnen Jahren zwischen 2 und 2,5 ha. Der Anteil des Grünlandes an der Nutzfläche beträgt also 72 bis 78 %. Vom Acker ist ein kleiner Teil (0,25 bis 0,5 ha) mit Kartoffeln bestellt. Sonst werden etwa 1 ha Gerste oder Mengkorn zur Heugewinnung angebaut. Auf dem Grünland halten sich Weide und Mähwiese die Waage. Von der Ernte wird ein Teil der Kartoffeln an die örtliche Filiale der über ganz Schweden verbreiteten Reichslandwirtegenossenschaft abgesetzt. Jeden Herbst verkauft der Bauer aber auch 20 - 30 dz Kartoffeln direkt nach Umeå. Die übrige Ackerfläche dient der Viehwirtschaft. Neben 1 Pferd werden auf dem Hof 8 Kühe, 2 Jungtiere, 3 bis 4 Schweine und Federvieh gehalten. Nur wenn die Ernte einmal schlecht ausfällt, ist es notwendig, die Vorräte an Futtergetreide und Heu durch Zukauf zu ergänzen. Die jährliche Milcherzeugung erreicht 3 000 Liter je Kuh. Der Absatz erfolgt an die Genossenschaftsmeierei in Vännäs. Auch die Schlachttiere werden jedes Jahr an die örtliche Viehverwertungsgenossenschaft verkauft. Marktproduktion ist also das hauptsächliche Ziel, neben dem

die Selbstversorgung zwar nicht in den Hintergrund tritt, dem sie aber untergeordnet ist.

Als männliche Arbeitskräfte sind der Bauer und ein 18jähriger Sohn auf dem Hof tätig. An Maschinen steht ein Traktor mit allen Zusatzgeräten zur Verfügung. Im Frühjahr, Sommer und Herbst werden zwei Männer bei der Feldbestellung und Ernte wohl gebraucht. Im Winter ist die Arbeit jedoch so gering, daß der Bauer und sein Sohn nicht nur im eigenen Wald, sondern auch als Waldarbeiter der Holzindustrie tätig sind. In dieser Zeit obliegt dann der Bäuerin ein großer Teil der Arbeit auf dem Hof. Das Einkommen aus der Landwirtschaft, dem eigenen Wald und der Lohnarbeit gestattet der Familie, in einem gewissen Wohlstand zu leben.

In Örträsk wurde ein Hof mit 4,8 ha Nutzfläche und 72 ha Wald untersucht. Der Anteil des 0,75 bis 1 ha großen Akkers an der Nutzfläche beträgt also nur noch 15 bis 20 %. Auf dem Acker werden auch hier Futtergetreide und Kartoffeln geerntet. An Vieh werden auf dem Hof gehalten: 1 Pferd, 4 Kühe, 1 Jungtier, 1 bis 2 Schweine und etwas Federvieh. Die jährliche Milcherzeugung erreicht etwa 2 500 Liter je Kuh. Auch in Örträsk ist noch ein günstiger Absatz der Milch möglich, da sich in dem 30 km entfernten Dorf Bjurholm eine Meierei befindet. Selbstversorgung ist jedoch bereits das Hauptziel. An Maschinen verfügt auch dieser Hof, auf dem der Bauer allein arbeitet, noch über einen Traktor.

Obwohl die Nutzfläche des Hofes in Örträsk in gleicher Weise in Wert gesetzt wird wie in Vännäs, wird bei einem Besuch deutlich, daß die Bearbeitung des Feldes und die Pflege des Viehs nicht mit der gleichen Sorgfalt erfolgt wie in Vännäs. Warum die Landwirtschaft nicht mehr so stark das Denken des Bauern bestimmt, wird deutlich, wenn man dem Gang der Arbeit im Jahreslauf folgt. Von

Mitte Mai bis zu den ersten Frösten arbeitet der Bauer, in manchen Jahren noch mit Unterbrechungen durch Waldarbeit, auf dem Feld. Danach ist er während des ganzen Winters im eigenen Wald oder als Waldarbeiter der Holzindustrie tätig. Der Hof steht während dieser Monate fast völlig unter der Fürsorge der Bäuerin. Die Landwirtschaft liefert nur noch 25 bis 35 % der Geldeinnahmen. Erst durch die Waldarbeit erhält die Familie das Einkommen, das ihr ein sorgenfreies Leben gestattet.

In Vännäs braucht der Ertrag der Lohnarbeit dagegen kaum noch für den Lebensunterhalt der Familie verwendet zu werden. Das ermöglichte z.B. die Anschaffung eines Personenwagens. Ein Auto besitzt allerdings auch der Bauer in Örträsk. Doch für ihn ist es vor allem ein Transportmittel, mit dem er im Winter jeden Tag an seine zuweilen 30 bis 40 km vom Hof entfernte Arbeitsstätte im Wald fährt.

Je weiter man nach Westen gelangt, desto häufiger trifft man in Västerbotten auch den Typ des Waldarbeiterbauern. Er ist auch während des Sommers als Arbeiter im Wald tätig und hält auf seinem Hof nur noch 1 oder 2 Kühe und etwas Kleinvieh zur Selbstversorgung. Auch in Örträsk trifft man bereits einige solcher Höfe. Die Männer sind hier während des ganzen Jahres vom Domänenwerk oder zwei Holzindustrieaktiengesellschaften fest angestellt. Ihnen werden 200 bis 220 Arbeitstage im Jahr garantiert. Es bleibt also auch noch Zeit zur Arbeit auf dem Hof und im eigenen Wald. Dennoch kann die Landwirtschaft nicht sehr intensiv betrieben werden. Ihr bleibt die Aufgabe, die Familien mit Milch, Fleisch und Kartoffeln zu versorgen.

Die agrarsoziale Problematik Nordschwedens liegt heute bei diesen kleinen Waldbauern- und Arbeiterbauernhöfen. Ihre Zahl wird von Jahr zu Jahr geringer. Allein von

1945 bis 1950 verringerte sich die ländliche Bevölkerung Västerbottens um 11,6 %, von 121 169 auf 106 562 Personen.[1] Vor allem die jungen Menschen verlassen die Höfe, auf denen sich kaum ihre Eltern ernähren können, und strömen zur Ausbildung und um eines bequemeren Lebens willen in die Städte und Industrieorte.

Es wird trotz aller Bemühungen der Behörden und auch der Holzindustrie kaum möglich sein zu verhindern, daß die Zahl der kleinen landwirtschaftlichen Betriebe immer geringer wird. Positiv ist jedoch, daß die größeren Höfe erhalten bleiben, und auch die landwirtschaftliche Gesamtnutzfläche nur verhältnismäßig geringe Veränderungen zeigt. Das scheint darauf hinzudeuten, daß der auf Marktproduktion ausgerichtete mittlere und größere Betrieb mit eigenem Waldbesitz die Struktur der västerbottnischen Landwirtschaft in den nächsten Jahrzehnten bestimmen wird.

f) Die Landwirtschaft auf den Rodungen im Tal des Ume älv zwischen Vännäs und Umeå

Das Tal des Ume älv zwischen Vännäs und Umeå gleicht einer landwirtschaftlichen Intensitätszone. Die natürliche Grundlage der agrarwirtschaftlichen Entwicklung bilden hier fruchtbare Sedimente, die sich entlang des Ume älv von Vännäs bis nach Umeå erstrecken. Die Siedlungsentwicklung läßt sich in diesem Raum bis in das 14. Jahrhundert zurückverfolgen. In Urkunden aus jener Zeit wird Umeå bereits als eines der ersten größeren Dörfer in Västerbotten erwähnt. Vom 15. bis 18. Jahrhundert haben Siedler dann auch im Tal des Ume älv Rodungen angelegt.

---

1) Befolkningsutredning för Vilhelmina kommun och Vilhelmina köping fram till år 1953. Bild 11 u. Bild 12.

Abbildung 2

Rodung und Siedlung im Ume älv Tal zwischen Vännäs und Umeå

Rodungen
Wald
Moor

Staudämme
Maschinenstation
} des Kraftwerks Stornorrfors

Verfasserentwurf, n. Generalstabens Karta över Sverige, 1:100 000, Blatt 63 (Umeå NO.)

Unmittelbar vor den Toren von Vännäs breiten sich auf beiden Ufern des Ume älv die ersten großen Rodungen aus. Das Grünland dominiert auf den Feldern. Gerste, Hafer, Mengkorn, Kartoffeln und Rüben werden auf den Äckern angebaut. Nur wenige verhältnismäßig große Gehöfte liegen inmitten ihrer Felder. Nicht selten sieht man hier auch noch die alte västerbottnische Form des geteilten Wohnhauses mit dem Hauptwohnhaus für den Winter und einem kleinen Nebenhaus für den Sommer. Das Holz ist das wichtigste Baumaterial. Nur selten weiden bei den Höfen weniger als 6 Milchkühe. Das läßt darauf schließen, daß die Nutzflächen der Betriebe in der Regel 6 bis 7 ha nicht unterschreiten. Fast jeder Hof hält für die winterliche Waldarbeit auch noch sein Pferd. Ebenso verfügt fast jeder Bauer über seinen eigenen Traktor.

Das Dorf Vännäsby, das man auf der Fahrt von Vännäs nach Umeå nach etwa 4 km erreicht, ist sowohl Bauerndorf als auch Standort einiger gewerblicher Betriebe. Nördlich des Flusses führt die Straße zunächst durch Felder, die sich als ein 400 bis 700 m breiter Gürtel zwischen dem Flußufer und dem Fuß der das Tal einfassenden Höhen hinziehen. Nach etwa 7 km tritt der Wald, von einigen kleinen Rodungsinseln unterbrochen, wieder bis an den Fluß heran. Auf halbem Weg nach Umeå breiten sich dann aber erneut weite Rodungen aus und erstrecken sich fast ohne Unterbrechung bis vor die Stadt. Auf einer durch Bäche zergliederten Terrasse liegen sie über dem Fluß, der sein Bett hier tief in die Sedimente eingeschnitten hat.

Auf dem Südufer sind die Bedingungen für eine Aufnahme von Rodungen nicht so günstig wie auf dem Nordufer, da Endmoränenrücken verbreitet bis an den Fluß herantreten. Nur bei Vännäsby, Sörfors und Bölå konnten Rodungen aufgenommen werden, die allerdings die größten des Tales sind.

Die Siedlungen des Tales - Brattby, Gubböle, Idebäcken, Norrfors, Brännland, Koddis, Baggböle und Backen auf dem Nordufer sowie Brån, Strand, Överboda, Sörfors, Klabböle und Böleå auf dem Südufer - sind reine Bauerndörfer. Die Zahl der Gehöfte schwankt zwischen 10 und 30. Die Höfe liegen einzeln oder als lockere Gehöftgruppen inmitten ihrer Felder. Mittelgroße Betriebe herrschen vor. Am häufigsten sind Höfe mit 5 bis 10 ha Nutzfläche.

Die günstige Absatzlage läßt in allen Dörfern die Marktproduktion dominieren. Das Bild der Flur zeigt die Merkmale einer besonders intensiven Nutzung durch Milchwirtschaft. Auf dem Grünland ist die Kleewiese weit verbreitet. Auch der Acker wird zur Heugewinnung herangezogen, indem Mengkorn angebaut und vor der Reife geschnitten wird. Der sommerliche Weidegang erfolgt auf der Portionsweide. Nur ein geringer Kartoffelanbau ergänzt die Futterproduktion.

Jeder Bauer ist bestrebt, so viel Milchvieh wie möglich zu halten. Die jährliche Milchproduktion je Kuh nähert sich 3 000 Litern. Zahlreiche Höfe erreichen durch sorgfältige Winterfütterung noch höhere Leistungen. Der Produktion für den Markt dient auch das Mästen von Schweinen. Bei Vännäsby und Brattby weiden auf einigen feuchten Uferwiesen am Ume älv auch noch einige Schafe. Sie vermögen als Schlachttiere diese geringwertigen Futterflächen besser in Wert zu setzen als Rinder.

Kaum irgendwo in Västerbotten läßt sich so gut wie im Tal des Ume älv der Gang der jährlichen Feldarbeiten verfolgen. Im Frühjahr wird in der zweiten Maihälfte mit der Bestellung der Felder begonnen. Als erste Arbeit wird bald nach der Schneeschmelze gedüngt. Schon wenige Tage später sieht man die Bauern mit kleinen Traktoren beim Pflügen. Es folgt die Aussaat des Getreides und das Legen der Kartoffeln. Alle diese Arbeiten drängen, so daß die Bauern zwischen dem 15. Mai und dem 10. Juni

noch spät abends auf den Feldern zu arbeiten haben. Noch vor Mittsommer wird auch das Vieh auf die Weiden getrieben. Auch die Heureuter werden schon jetzt auf den Wiesen aufgestellt.

Bei einem Vergleich mit anderen Landstrichen im västerbottnischen Küstenland scheint in den Dörfern zwischen Vännäs und Umeå der Anteil des Grünlandes an der Gesamtnutzfläche etwas kleiner zu sein. Im Tal des Ume älv sind fast 90 % der Feldfläche mit Futterpflanzen bestellt, daneben gibt es nur wenige kleine Kartoffeläcker. Die Mühe, die die Bauern aufwenden, wenn sie ihre Felder bestellen und abernten, und die Aufmerksamkeit, die sie ihrem Vieh auch in der Zeit des Weideganges zuwenden, spiegeln eine relative Intensität der Landnutzung wider, wie man sie im västerbottnischen Küstenland nur noch an wenigen anderen Orten findet.

Die Erntezeit beginnt Ende Juli mit der Heuernte. Die letzten Wochen des Sommers sind noch stärker in der Arbeitsbeanspruchung als die Tage der Feldbestellung. Zunächst ziehen die Traktoren die Mähmaschinen über die Wiesen. Da alles Gras gereutert wird, führt der Wiesenschnitt auf den Höfen zu einer großen Arbeitsspitze. Alle verfügbaren Arbeitskräfte müssen nun auf dem Feld mit zupacken. Das wiederholt sich, wenn das Mengkorn gemäht wird, das ebenfalls zu Heu getrocknet werden soll, und bei der Getreide- und Kartoffelernte. Während der letzten Herbstwochen muß dann auch noch der Pflug über die Felder gehen.

Die enge räumliche Verknüpfung von Erzeugung und Verbrauch im Tal des Ume älv bietet den Höfen nicht nur günstige Absatzbedingungen, sondern hat auch keine echten Standortprobleme für landwirtschaftliche Aufbereitungsbetriebe entstehen lassen. Es überrascht zwar zunächst, daß man in keinem Dorf zwischen Vännäsby und Umeå eine

Meierei oder Schlachterei sieht. Die Milch und das Schlachtvieh nehmen ihren Weg mit dem Lastkraftwagen nach Vännäs oder Umeå. Die Konsumzentren im Ume älv-Tal sind Umeå und Vännäs. Hinzu gesellen sich an der Küste als weitere Orte mit überwiegend gewerblicher Bevölkerung die Holzindustriesiedlungen Holmsund und Hörnefors. Der Verbrauch von Agrarprodukten in der weiteren Umgebung des Ume älv-Tales konzentriert sich im wesentlichen auf diese vier Siedlungen. In ihnen sind über 30 000 Menschen zu versorgen. Bei dieser geographischen Verteilung des Konsums liegen die natürlichen Standorte für größere landwirtschaftliche Aufbereitungsbetriebe in der Nähe von Umeå.

Meiereien gibt es in Vännäs, Vännäsby und Röbäck. Die Betriebe in Vännäs und Vännäsby haben nur lokale Bedeutung. Sie werden von den Höfen in Brattby, Gubböle, Brån und Strand beliefert. Anders die Meierei in dem 4 km südlich von Umeå gelegenen Röbäck. Ihr Einzugsgebiet erstreckt sich sowohl in das Ume älv-Tal als auch in das südliche und nördliche Umland von Umeå. Hier erreicht es Sävar und Hörnefors.

Der größte Schlachthof Västerbottens (fast 200 Beschäftigte) hat in Bölå seinen Standort. Sein Einzugsgebiet umschließt das ganze südliche und mittlere Küstenland bis nach Nordmaling und Robertsfors. Nach Westen dehnt es sich bis in die Nähe der höchsten marinen Grenze.

D. Die Energiewirtschaft

In der Entwicklung der västerbottnischen Energiewirtschaft lassen sich drei Abschnitte unterscheiden. Den ersten könnte man als die Periode der natürlichen Energiegewinnung bezeichnen. Er reichte bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts. In dieser Periode bediente man sich der Fälle und Schnellen der Flüsse, um die ersten Sägen zu betreiben.

Der zweite Abschnitt, die Zeit der Nutzung der Dampfkraft in der Sägeindustrie, umfaßte die letzten vier Jahrzehnte des vorigen Jahrhunderts. Allerdings wurde auch nach 1860 die Wasserkraft nur langsam ausgeschaltet. Einzelne Wassersägen produzierten sogar noch im 20. Jahrhundert. Die größte von ihnen in Robertsfors wurde erst 1936 stillgelegt.

Den bis in die Gegenwart reichenden dritten Abschnitt könnte man schließlich die Periode der Wasserkraftnutzung zum Zweck der Gewinnung elektrischer Energie nennen. Noch bis 1945 produzierten die västerbottnischen Kraftwerke fast ausschließlich für den lokalen Bedarf. Nach dem zweiten Weltkrieg setzte dann jedoch eine neue Entwicklung ein, als der Ausbau der Fälle im Ume älv begann, um die västerbottnischen Wasserkräfte auch in den Dienst Mittel- und Südschwedens zu stellen. Seither sind die Kraftwerke des Läns ein eigenständiger Wirtschaftszweig mit weit nach Süden ausgreifenden funktionalen Verknüpfungen.

I. Die natürlichen Grundlagen

a) Die Wasserfälle

Die natürlichen Bedingungen für den Ausbau der Wasserfälle sind bei allen großen västerbottnischen Wasserläufen sehr günstig. In einer Höhe von 600 bis 800 m beginnen die Fjällflüsse Ume älv, Vindelälven und Skellefte älv ihren Lauf zur Küste. Nach kurzem Oberlauf durchfließen sie glaziale Staubecken. Im Mittel- und Unterlauf wechseln Flußstrecken ruhigen Laufs und solche, in denen Fälle und Schnellen in dichter Folge aneinandergereiht sind. Dieser Wechsel wiederholt sich bis zur Küste. Erst auf den letzten Kilometern vor den Mündungen kann man von einem ausgeglichenen Gefälle im Unterlauf sprechen.

Die Gefällestrecken sind die natürlichen Standorte der großen Kraftwerke mit ihren Wehren, Steinmauern, Hochspannungsleitungen, den Maschinenhäusern und den dazugehörigen Verwaltungsbauten und Umspannstationen.

Die Niveauunterschiede der einzelnen Fälle sind allerdings nur gering. Die meisten Schnellenabschnitte sind in viele einzelne kleine Gefällestufen gegliedert. Durch Kunstbauten müssen in der Regel die Fallverhältnisse verbessert werden, denn natürliche Fallhöhen von mehr als 30 m zählen zu den Seltenheiten. Die günstigsten Fallverhältnisse besitzen im Ume älv die Kraftwerke Stornorrfors, Harrsele und Umluspen mit Höhen von mehr als 50 m, im Skellefte älv die Stationen von Krångfors und Vargfors, während alle übrigen Fälle Höhen zwischen 10 und 40 m besitzen.[1)]

Im Ume älv sind gegenwärtig 20 und im Skellefte älv 14 Fälle ausgebaut oder für den Ausbau vorgesehen. Den

---

1) Nach Angaben des Kraftwerks für das obere Norrland.

Vindelälven kennzeichnen insofern besondere Bedingungen, als in diesem Fluß noch keine Kraftstation errichtet worden ist. Eine Nutzung der Fälle dieses Flusses würde den Bau von etwa 10 weiteren kleinen bis mittelgroßen Werken notwendig machen. Dieser Ausbau dürfte jedoch unterbleiben, da man annimmt, mit Hilfe eines Kanals zwischen den Seen Storvindeln und Storjuktan die Wasserscheide zum Ume älv überwinden zu können. Dann wäre es möglich, die Wasserführung des Ume älv so zu vergrößern, daß die dortigen Werke erweitert werden könnten. Das würde unter wesentlich günstigeren Bedingungen als im Falle eines Ausbaus des Vindelälven eine entsprechende Erhöhung der västerbottnischen Energieproduktion gestatten.

b) Die hydrographischen Bedingungen

Im küstennahen Norrland sind die Niederschläge mit 400 bis 500 mm am niedrigsten. Das Maximum besitzen sie im Landesinneren, wo sie auf den Höhen des Fjäll 800 bis 900 mm erreichen. Im Jahresgang sind die Wochen des Spätwinters die Zeit geringster Regenmengen. Die Flüsse haben eine Niedrigwasserperiode in den Monaten Februar, März und April, der im Anschluß an die Schneeschmelze im Frühjahr Wochen hohen Wasserstandes folgen. Hierdurch ergeben sich für alle Wasserläufe in der Zeit von Mai bis Juli Extremwerte der Wasserführung. Für die Energiewirtschaft liegt hierin ein großer Nachteil, da die Wasserführung für die Erzeugung elektrischer Energie dann am geringsten ist, wenn der Energieverbrauch im Jahresgang seine Spitze hat. Doch ist auch dann der Zulauf zu den Staubecken der Kraftwerke noch groß genug, um die Versorgung zu gewährleisten.

In einer Höhe von 400 bis 500 m am Fuß und im Inneren der Fjällregion durchfließen die Flüsse Västerbottens

große Seen. Diese nehmen im Flußsystem von Ume älv und Vindelälven 15,5 % und beim Skellefte älv 13 % der Fläche des Einzugsgebietes ein. Die Bedeutung dieser Seen für die Energiewirtschaft liegt in ihrer Funktion als natürliche Staubecken für die Wasser der Schneeschmelze. Schon im natürlichen Zustand erfolgt hiermit eine weitgehende Regulierung der Wasserführung der Flüsse, durch Kunstbauten ist es zudem möglich, sowohl im Ume älv als auch im Skellefte älv Schwankungen der Wasserführung im Jahresgang fast gänzlich auszuschließen. Diese Möglichkeit wird es gestatten, nach durchgeführter Regulierung die vorhandene Wasserkraft wirtschaftlicher - d.h. während des ganzen Jahres eine größere Mittelwassermenge als unter natürlichen Bedingungen - zu nutzen.

Die "Jahresregulierung" wird in der Regel durch eine "Tagesregulierung" mit Hilfe der Staubecken der Stationen ergänzt. Sie ermöglicht es, die Krafterzeugung auch den Schwankungen des Energieverbrauchs im Tagesgang folgen zu lassen.[1)]

Im Einzugsgebiet des Ume älv ist man bemüht, die Seen Storuman, Storjuktan, Gardsjön und Överuman zu Staubekken auszubauen. Bis heute ist jedoch nur der Wasserspiegel des Storuman von 345 auf 351 m aufgestaut worden. Dadurch wird während der Monate geringer Wasserführung die Nutzung von zusätzlich mehr als 900 Mill. m^3 Wasser ermöglicht. Die weitere Erhöhung des Stauniveaus würde pro Meter die nutzbare Wassermenge um weitere 200 Mill.m^3 vergrößern. Nach der vollständigen Regulierung des Stromes in 5 bis 10 Jahren können die Seen im Oberlauf Jahresmagazine mit einem Fassungsvermögen von 3 500 Mill.m^3 bilden und eine sichere Abflußmenge von 300 m^3/sek gegenüber heute 150 bis 200 m^3/sek gewährleisten. Eine weitere Verbesserung der Wasserverhältnisse ist im Anschluß daran noch durch die geplante Überführung von Wasser aus dem Storvindeln in das Einzugsgebiet des Ume älv vorgesehen.[2)]

1) Vgl. Lübeck, S., Sveriges vattenkrafttillgångar och vattenkraftproduktion. Stockholm 1924, S. 34 f.
2) Nach Angaben des Kraftwerkes für das obere Norrland.

Tab. 10: Die Einzugsgebiete der västerbottnischen Fjällflüsse 1)

Strom	Einzugsgebiet km^2	Meereshöhe des Seespiegels	Seeareal in % des Gesamteinzugsgebietes	Regulierbares Einzugsgebiet %
Ume älv - Vindelälven	26 700			48
Seen				
Storuman	6 630	348	6	
Storjuktan	1 600	399	5	
Storvindeln	2 880	342	2,5	
Storlaisan	1 725	424	2	
Skellefte älv	11 600			55
Seen				
Storavan	6 300	419	13	

1) Nach Lübeck, Sv., a.a.O., S.14.

Ähnlich günstig wie im Ume älv sind auch die Voraussetzungen für eine Regulierung der Wasserführung im Skellefte älv. In diesem Fluß ist gegenwärtig die Schaffung eines Jahresregulierungsbeckens mit einer Wassermenge von 2 100 Mill. m^3 geplant, das die Seen Storavan, Uddjaur, Hornavan und Rebnesjaure als die Sammelbecken des südlichen Fjälls Norrbottens erfaßt. Damit wird es möglich sein, die mittlere Wassermenge in Trockenjahren von 100 m^3/sek auf 150 m^3/sek zu erhöhen. Durch die Ausnutzung weiterer Regulierungsmöglichkeiten könnte sogar ein Magazin mit 3 000 Mill. m^3 geschaffen werden. Diese Wassermenge würde nach dem Ausbau aller Fälle zwischen der Küste und dem Storavan eine Energieproduktion von etwa 3 000 Mill. kWh im Jahr gestatten.[1)]

Die große Bedeutung der Seen für die Nutzung der västerbottnischen Wasserkräfte kommt auch bei einem Vergleich der Fjällflüsse mit den Wasserläufen des Waldlandes zum Ausdruck. Auch die letzteren mit Einzugsgebieten bis zu 5 000 km^2 weisen eine Reihe von Wasserfällen mit ausbaufähigen Fallhöhen auf. Wie bei den großen Strömen wechselt auch hier Niedrigwasser im Spätwinter mit Wochen maximaler Wasserführung zur Zeit der Schneeschmelze. Da die fehlenden Speichermöglichkeiten jedoch während des ganzen übrigen Jahres die mittlere Wassermenge in die Nähe des unteren Extremwertes rücken lassen, sind in diesen Wasserläufen die Voraussetzungen für einen Ausbau von Fällen sehr viel ungünstiger als in den Fjällflüssen.

II. Die Besitzverhältnisse

In Schweden ist das Wassernutzungsrecht mit dem Bodenbesitz gekoppelt. Demzufolge lagen ursprünglich die Nut-

1) Nach Angaben des Kraftwerkes der Stadt Skellefteå.

zungsrechte je nach den Besitzverhältnissen in den Händen des Staates, der Gemeinden oder in den Händen von Privatpersonen. Da der Kapitaleinsatz für den Bau von Kraftstationen nur von öffentlich-rechtlichen Institutionen und Industrieunternehmen geleistet werden kann, ist es verständlich, wenn sich bei den privaten Anteilen ganz erhebliche Besitzverschiebungen zugunsten großer Kapitalgesellschaften ergeben haben.

Die Nutzung der küstennahen Fälle in Västerbotten erfolgt fast ausnahmslos durch Gemeinden und private Unternehmungen, während an den Wasserkräften in den Oberläufen der Flüsse die staatlichen Interessen größer sind. So ist von den Werken im Unterlauf des Ume älv nur das größte in Stornorrfors im Besitz des Staates, während die übrigen Stationen von Aktiengesellschaften betrieben werden, deren Kapitalanteile sich überwiegend in den Händen von Holzindustrieunternehmen und Gemeinden befinden. Ein ähnliches Bild zeigt sich auch im Tal des Skellefte älv. Hier ist die Mehrzahl der Fälle im Unterlauf des Flusses Eigentum der Stadt Skellefteå, die durch eigene Kraftwerke ihre Nutzung betreibt.

Diese regionale Differenzierung der Eigentumsverhältnisse hat ihre Ursachen in dem Gang der Besiedlung des västerbottnischen Raumes. Das Küstenland mit seinen für die Agrarwirtschaft günstigeren Bedingungen zog die ersten Siedler an sich. Der Zuteilung von Land an die Bauern und die Gemeinden folgte hier der Übergang der Mehrzahl der Fälle in privates und kommunales Eigentum. Dagegen verblieb der überwiegende Teil der lappländischen Wasserkräfte in staatlichem Besitz. Die Holzindustrie erlangte erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts mit dem Erwerb ihrer Wälder Eigentum an Wasserfällen.

III. Die Standorte der Energiegewinnung

a) Ume älv - Vindelälven

Von der Höhe des Fjäll bis in unmittelbare Küstennähe finden sich im Stromsystem von Ume älv und Vindelälven ausbaufähige Wasserfälle. Während bis heute die Fälle des Vindelälven noch nicht genutzt werden, sind im Ume älv Pengfors, Harrsele und Bjurfors Nedre private Kraftwerke in Küstennähe. Die Holzindustrie des südlichen Län ist der größte Teilinteressent. Im Eigentum der Svenska Cellulosa AB befindet sich ferner das bei Lycksele gelegene Kraftwerk Bålfors. Staatliche Stationen sind dagegen Stornorrfors bei Umeå sowie Umluspen und Grundfors in der Nähe des Sees Storuman. Im Bau befinden sich gegenwärtig an Fällen östlich des Storuman drei weitere staatliche und ein privates Werk, während in der Fjällregion die Errichtung von noch einmal sieben staatlichen Stationen geplant ist.

Das Kraftwerk Stornorrfors ist besonders geeignet, die Fragen des Kraftwerkbaus und die Landschaftsgestaltung durch die Kraftwirtschaft beispielhaft zu besprechen.

Das Werk, zur Zeit das größte Schwedens, liegt etwa 15 km von Umeå entfernt auf dem Südufer des Ume älv in der Nähe des Dorfes Sörfors. Es nutzt die letzte, etwa 10 km lange Fallstrecke des Flusses vor seiner Mündung. Hier liegen die Fälle von Norrfors, Baggböle und Klabböle, an denen durch die Stadt Umeå und die Holzindustrie um die Jahrhundertwende die ersten Kraftstationen errichtet wurden.

Die Nutzung einer Fallstrecke von solcher Länge schuf besondere technische Probleme. Oberhalb des Norrfors-Falles, wo der Ume älv eine kleine Bucht bildete, ist der Fluß gesperrt und aufgestaut worden. Vom Staubecken

wird das Wasser durch einen 2 400 m langen Einlaufkanal, der zum größten Teil in Fels gesprengt ist, und einen Fallschacht zu den mehr als 70 m unter der Erdoberfläche liegenden Turbinen geleitet und fließt danach durch einen 3 950 m langen Felstunnel bis nach Klabböle. Da der Fluß zwischen Norrfors und Klabböle einen Bogen bildet, brauchten die Kanäle nicht am Ufer entlanggeführt zu werden, sondern die Endpunkte der Fallstrecke konnten landeinwärts auf einem kürzeren Weg verbunden werden. Die Kraftstation wurde etwas mehr als 1 km vom Flußbett entfernt angelegt.

Die drei Turbinen des Werkes können eine maximale Wassermenge von 600 m^3/sek nutzen. Sobald die Regulierungsarbeiten im Oberlauf des Ume älv abgeschlossen sind, wird noch eine vierte Turbine eingebaut werden. Die Jahresleistung bei drei Generatoren erreicht 2 000 Mill.kWh.

Nachdem im Sommer 1953 die Bauarbeiten begonnen hatten, wurden der Bau der Staudämme, das Einsprengen der Tunnel und des Maschinensaals in den Fels des anstehenden Grundgebirges sowie die Montagearbeiten nebeneinander durchgeführt. Während der sechsjährigen Bauzeit mußten fast 5 Mill. m^3 Erdreich, darunter große Mengen Fels, bewegt werden.[1)]

Die Verkehrslage der Baustellen war verhältnismäßig günstig. Sie lagen nur 3 bis 6 km von der Bahnstrecke Vännäs-Umeå entfernt. Transporte konnten auch auf dem Seeweg nach dem etwa 40 km entfernten Holmsund erfolgen. Für den Kraftwagenverkehr bestand ein gut ausgebautes Straßennetz.

Zu den stationären Anlagen, die während der Bauzeit unterhalten wurden, gehörten auf dem Südufer des Ume älv bei Sörfors die Büros der Bauleitung, Werkstätten

---

1) Die technischen Daten wurden vom staatlichen Kraftwerk für das obere Norrland in Umeå mitgeteilt.

für die Wartung von Maschinen und Fahrzeugen, die Materialvorräte und eine Siedlung für die Unterbringung der Arbeitskräfte.

Die Anlage der Arbeitersiedlung war notwendig, weil zahlreiche Ingenieure und Facharbeiter der den Bau ausführenden staatlichen Wasserfallbehörde mit jedem Bauvorhaben ihren Arbeitsplatz und häufig auch ihren Wohnsitz wechseln. Nach Stornorrfors sind das technische Personal und die Facharbeiter teilweise von weither gekommen. Auch das Montagepersonal einzelner zuliefernder Industriebetriebe war längere Zeit in Stornorrfors tätig. Dagegen sind die ungelernten Arbeiter in der Umgebung angeworben worden.

Die Arbeitersiedlung wurde aus schnell montierten Holzhäusern errichtet. Der Wohnteil der Siedlung bestand aus 18 Häusern mit Familienwohnungen und 22 Häusern mit 25 Einzimmerwohnungen und 211 möblierten Zweibettzimmern. Hinzu kamen eine Kantine, Post- und Fernsprechamt, Geschäfte, eine Bibliothek, ein Gemeinschaftshaus und eine Schule.

Nachdem am 1. Oktober 1959 der erste Generator in Betrieb genommen wurde, ist heute auch die endgültige Wandlung des Landschaftsbildes durch das Kraftwerk sichtbar. Das Staubecken oberhalb des Norrfors-Falles ist aufgestaut worden. Auf seiner Oberfläche sammelt sich das auf dem Ume älv transportierte Flößholz, dem sein alter Weg zur Küste jetzt auch verlegt ist. Sein Transport vom Stausee bis nach Klabböle erfolgt nun in einer breiten Aluminiumrinne auf dem Südufer des Flusses.

Unterhalb der Staudämme ist das alte Flußbett auf einer Strecke von fast 8 km trockengelegt. Es füllt sich erst wieder bei der Mündung des Kraftwerktunnels nahe

Klabböle. Nur im Frühjahr fließt ein Teil des Wassers noch die Schnellen hinab, da in den Wochen der Schneeschmelze der Zufluß drei- bis viermal so groß wie die in den Turbinen nutzbare Wassermenge ist. Nach der vollständigen Regulierung der Seen im Oberlauf des Ume älv wird auch diese letzte Erinnerung an das alte Bild der Landschaft verschwinden.

Noch bevor das geschieht, wird auch die Arbeitersiedlung aufgelöst sein, denn die laufenden Arbeiten verlangen wenig Personal. Zurückbleiben werden nur 5 Einfamilienhäuser. Alle anderen Gebäude werden abgebrochen und an anderen Baustellen neu errichtet.

Von der Kraftstation ist nur wenig sichtbar. Außer den Hochspannungsleitungen liegen mitten im Wald nur die Werkstätten, ein kleines Verwaltungsgebäude und die Verteilerstation. Alle anderen Anlagen sind in den Fels eingebaut.

In der Landschaft treten die Anlagen des Werkes nur innerhalb enger physiognomischer Grenzen hervor. Es bedarf auch keiner großen Wohnsiedlung. Ein Mann in einem Kontrollraum kann die Arbeit der ganzen Anlage überwachen. Die 5 Einfamilienhäuser in der Nähe des Werkes genügen, um einen großen Teil des für den Betrieb benötigten Personals aufzunehmen.

b) Skellefte älv

In diesem Flußtal hat die Stadt Skellefteå als Eigentümerin fast aller küstennahen Fälle die frühe Entwicklung der Energiewirtschaft weitgehend bestimmt. Schon 1908 wurde der Finnfors-Fall durch eine Station mit 4 000 PS Leistung genutzt. Heute verfügt die Stadt über vier Kraftwerke. Ein fünftes befindet sich im Bau.

Zwei andere private Fälle, die gegenwärtig ausgebaut werden, sind der Kvistfors und der Kusfors. Im Gegensatz zum Ume älv werden die staatlichen Fälle im Oberlauf des Skellefte älv noch nicht genutzt. Bisher ist hier nur mit dem Bau eines Kraftwerkes (Vargfors) begonnen worden. Der Bau von sechs weiteren Stationen ist geplant.

IV. Die Eingliederung der västerbottnischen Kraftwerke in die schwedische Energiepolitik

Die Verlagerung der Schwerpunkte der Wasserkraftnutzung nach dem Norden Schwedens hat Västerbotten zu einem Zentrum neuer energiewirtschaftlicher Entwicklungen werden lassen. Wie die nachstehende Tabelle zeigt, dürften 1969 die Fälle des Ume älv und des Skellefte älv zu 87 % bzw. 75 % ausgebaut sein.

Im Jahr 1969 sollen auch die Regulierungsarbeiten in den Oberläufen beider Flüsse abgeschlossen werden. Die zeitliche Kombination von Kraftwerkbau und Regulierungsmaßnahmen in den einzelnen Flußtälern wird angestrebt, um den Kraftstationen die günstigsten Produktionsvoraussetzungen zu schaffen.

Die sich in der Gegenwart vollziehende Erschließung der västerbottnischen Wasserkräfte erfolgt nur zu einem geringen Teil zur lokalen Bedarfsdeckung. Diesem Ziel könnte mit einem weit geringeren Aufwand genügt werden. Mit der Errichtung der neuen Kraftwerke wird der Raum vielmehr in überregionale Energiewirtschaftsbeziehungen eingegliedert. Der wachsende Energieverbräuch in den industriellen Bedarfszentren Mittel- und Südschwedens zwingt zu einem immer intensiveren Ausbau der norrländischen Wasserkraft und zur Überführung großer Energiemengen nach dem Süden des Landes.

Tab. 11: Der geplante Ausbau der västerbottnischen Wasserkräfte (Produktionsvermögen in Normaljahren in 10^9 kWh) [1]

Strom	Ausbau-würdige Wasser-kraft	Ausge-baut 1959	Geplanter Ausbau 1960-64	1965-69	Nicht genutzt 1959 %	1969 %
Skellefte älv	4,0	0,7	1,2	1,1	83	25
Vindelälven	2,5	-	-	-	100	100
Ume älv	8,2	4,5	1,4	1,2	45	13,5

1) Nach Norrländska Vattenkraftfrågor. Betänkande avgivet av norrländska vattenkraftutredningen., Stockholm 1957, Teil B, Tab. 28 und 29.

Ausgangspunkt der Erschließung der nordschwedischen Wasserfälle ist ein langfristiges Entwicklungsprogramm, das nach dem Ende des zweiten Weltkrieges ausgearbeitet wurde. Dabei durchgeführte Berechnungen haben ergeben, daß eine optimale Deckung des schwedischen Energiebedarfs zu erwarten ist, wenn der Leistungsgrad der Kraftwerke die gegebenen Bedürfnisse um etwa 10 % übersteigt.[1] Eine gewisse Reservepolitik erscheint geboten, damit in Trockenjahren keine Engpässe auftreten. Der ungewöhnlich niederschlagsarme Sommer 1959 hat die Berechtigung dieser Planung aufgezeigt, denn vom Herbst des Jahres an vermochten die Kraftwerke nur so wenig Strom zu liefern, daß im Winter für die Industrie Rationierungen drohten. Einzelne Unternehmen haben in dieser Zeit Tanker gechartert und aufgelegt, die mit ihren Aggregaten Strom für die Fabriken erzeugten. Solange noch unausgebaute Wasserfälle zur Verfügung stehen, findet eine Vorratswirtschaft nur eine Grenze an den Möglichkeiten der Kapitalbeschaffung. Sie sind in einem kleinen Land wie Schweden begrenzt, so daß es bei den hohen Anlagekosten der Wasserkraftwerke (vgl. Tab. 12) fraglich ist, ob man mehr Kraftwerke als die zur laufenden Bedarfsdeckung erforderlichen wird bauen können.

Die staatliche Preispolitik im Bereich der Energiewirtschaft folgt den Grundsätzen des Kostendeckungsprinzips. Die Strompreise werden durch die Werte der Erzeugungs- und Überführungskosten zuzüglich der Zinsen für das in den Anlagen gebundene Kapital bestimmt.[2] Da in den Wasserkraftwerken laufender Aufwand für den Einsatz von Energierohstoffen nicht anfällt, sind in den Kalkulationen der Stationen die leistungsunabhängigen Kosten am größten. Diese spezifischen Kostenverhältnisse lassen

---

1) Vgl. Norrländska Vattenkraftfrågor. Betänkande avgivet av norrländska vattenkraftutredningen. Stockholm 1957, Teil A, S.23 f. sowie Teil B, S.30 f.
2) Norrländska Vattenkraftfrågor, Teil A., S.196 ff.

die günstigsten Kostenrelationen bei möglichst hoher Anlagennutzung entstehen. Hier wird noch einmal der Vorteil eines Gleichschritts von Kraftwerkbau und Flußregulierung sichtbar.

Die Befolgung des Kostendeckungsprinzips führt zu einer regionalen Differenzierung der Energiepreise. Die höheren Werte in den südlicheren Landesteilen sind auf die Kosten und die Energieverluste zurückzuführen, die bei der Überführung nach Süden entstehen (vgl. Tab. 13 - 15).

Tab. 12: Anlagekosten und anteilige Regulierungsbeiträge der staatlichen Kraftwerke am Ume älv 1)

Kraftstation	Generator-effekt in 1.000 KW	Inbetrieb-nahme des ersten Aggregats	Anlage-kosten Mill.kr	kr/KW	Regulierungs-beiträge bis 1962 Mill.kr
Umluspen	85	15. 7.1957	83	980	9,1
Grundfors	87	15. 2.1958	104	1.200	8,7
Stornorrfors	375	1.10.1958	232	615	34,6
Stensele	45	1.10.1960	59	1.310	5,2
Tuggen	99	1.10.1961	95	1.000	9,4

1) Norrländska Vattenkraftfrågor, Teil A, S.201.

Tab. 13: Die Entwicklung des industriellen Elektrizitätsverbrauchs in Norrland [1]

Industriegruppe	Verbrauch in Millionen kWh			
	1929	1939	1947	1953
Grubenindustrie	35	95	125	228
Metallindustrie	121	333	690	1 204
Papier- und Zellstoffindustrie	637	1 131	1 182	1 931
Übrige Holzindustrie	48	85	87	141
Chemische Industrie	174	249	455	724
Übrige Industrie	23	48	126	132
Gesamter Verbrauch:	1 038	1 941	2 665	4 360
Anteil des nördlichen Norrlands (Norrbotten und Västerbotten)	248	452	855	1 205
Norrlands Anteil am industriellen Elektrizitätsverbrauch Schwedens (%)	27	31,2	34,4	34,8
Norrlands Anteil an der gesamten Elektrizitätserzeugung Schwedens (%)	25	33	54	63

1) Nach Norrländska Vattenkraftfrågor, Teil B, Tab. 21 und 29.

Tab. 14: Durchschnittspreise für den Bezug elektrischer Energie durch Industrieabnehmer in verschiedenen Teilen Schwedens im Jahr 1953 1)

Industriegruppe	Durchschnittspreis (öre/kWh)				
	Götaland	Svealand	Norrland südliches	Norrland mittleres	Norrland nördliches
Grubenindustrie	6,3	3,8	2,9	-	2,5
Metallindustrie	4,4	3,8	1,9	1,9	1,7
Papier- und Zellstoff-industrie	3,4	2,7	2,4	1,6	1,8
" Übrige Holzindustrie	9,9	7,4	3,5	3,1	3,5
Lebensmittelindustrie	7,4	5,6	6,1	3,8	7,7
Chemische Industrie	3,2	2,6	2,2	1,4	3,6
Gesamte Industrie	4,8	3,6	2,4	1,7	2,0

1) Norrländska Vattenkraftfrågor, Teil B., Tab. 22.

Tab. 15: Durchschnittlicher Verbrauch an elektrischer Energie je Industrieabnehmer im Jahr 1953 1)

Industriegruppe	Millionen kWh je Abnehmer				
	Götaland	Svealand	Norrland		
			südliches	mittleres	nördliches
Grubenindustrie	0,8	2,9	4,2	-	10,3
Metallindustrie	0,4	0,9	3,0	1,6	3,6
Papier- und Zellstoff-industrie	3,2	12,0	19,3	30,7	25,6
Übrige Holzindustrie	0,0	0,1	0,4	0,4	0,3
Lebensmittelindustrie	0,1	0,3	0,2	0,4	0,1
Chemische Industrie	1,3	2,1	2,1	69,0	0,7
Gesamte Industrie	0,3	0,8	2,0	4,1	2,3

1) Norrländska Vattenkraftfrågor, Teil B., Tab. 22.

V. Skellefteå Stads Kraftverk - ein Beispiel regionaler Energiewirtschaftsentwicklung in Västerbotten

Seit einem halben Jahrhundert hat sich im nördlichen Västerbotten eine spezifische Entwicklung vollzogen, die von den Kraftwerken der Stadt Skellefteå getragen wurde.

Wie überall im norrländischen Küstenland befanden sich auch beim Skellefte älv die küstennahen Fälle in privatem Besitz. Sie wurden 1906 der nur wenig mehr als 1 000 Einwohner zählenden Stadt Skellefteå zum Kauf angeboten. Damals ging die Mehrzahl der Wasserfälle im Unterlauf des Skellefte älv in kommunales Eigentum über. Der Bedarf der Stadt an Beleuchtungs- und Antriebsenergie allein reichte jedoch nicht aus, um den Betrieb auch nur eines kleinen Kraftwerkes wirtschaftlich zu sichern. Der Zufall sollte die Entwicklung beeinflussen. Zur gleichen Zeit nämlich, in der die Stadt die Fälle erwarb, wurden in der näheren Umgebung mehrere Zellstoffabriken errichtet. Sie hatten den gewünschten gleichmäßigen Energiebedarf. Bereits 1906 konnte ein erster Vertrag über Stromlieferungen an eine Sulfitfabrik abgeschlossen werden. Im gleichen Jahr wurde auch mit dem Ausbau des Finnfors-Falles begonnen. Zwei Jahre später lieferte die Station den ersten Strom.

Die wachsenden Energieforderungen der Holzindustrie machten bereits 1912 die Erweiterung der Finnforsstation notwendig. Wenige Jahre später wurde auch bereits Strom von Finnfors an die umgebenden Siedlungen geliefert. Die dabei notwendige Erweiterung des eigenen Verteilernetzes ließ Skellefteå endgültig zum Mittelpunkt der Energiewirtschaft im nördlichen Västerbotten werden. Diese Stellung festigte sich noch während der zwanziger Jahre, als auch die Bergwirtschaft ihren Energiebedarf durch die Kraftwerke der Stadt zu decken begann. Da das alte Werk

Abbildung 3

Das Absatzgebiet der Kraftwerke Skellefteås

(Nach Karten der Kraftwerke der Stadt Skellefteå)

am Finnfors nicht mehr alle Bedürfnisse zu decken vermochte, wurde 1926 - 28 eine zweite Kraftstation am Krångfors errichtet.

Heute erzeugen in dem zwischen Skellefteå und der nördlichen Stammbahn liegenden Teil des Skellefte älv vier Kraftwerke der Stadt jährlich mehr als 600 Mill. kWh Strom. Ein fünftes Werk (Båtfors) befindet sich im Bau. Wenn es produziert, wird sich die jährliche Erzeugung um weitere 100 Mill. kWh vergrößern.

Nach Stockholm ist Skellefteå der zweitgrößte kommunale Energieproduzent Schwedens. Regional umfaßt das Interessengebiet der städtischen Energiepolitik das nördliche Västerbotten zwischen der Küste und der Inlandbahn. In diesem ist die Stadt der Energielieferant, der mit seinem Verteilernetz die Siedlungen und Industriestandorte versorgt. Die Lieferungen an die Industrie betragen etwa 80 % der erzeugten Energiemengen. Die Gruben des Skellefte-felds und das Schmelzwerk Rönnskär verbrauchen die größten Mengen. Die Holzindustrie ist der nächstwichtige Abnehmer (vgl. Tab. 17).

Trotz aller Bemühungen haben die im Tal des Skellefte älv herrschenden hydrographischen Verhältnisse bis heute nicht die Herstellung eines voll befriedigenden Gleichgewichts zwischen Energieerzeugung und Energieverbrauch gestattet. Große jahreszeitliche Schwankungen kennzeichnen noch immer die Wasserführung des Flusses. Die Wassermenge, die in niederschlagsarmen Jahren mit Sicherheit genutzt werden kann (ca. 100 m^3/sek) beträgt weniger als 20 % der Menge zur Zeit der Schneeschmelze. In Jahren anhaltender Trockenheit besteht die Gefahr, daß der Energiebedarf der an das städtische Verteilernetz angeschlossenen Industriebetriebe nicht voll befriedigt werden kann. Doch hat die Natur glücklicherweise in den großen Staubecken im Oberlauf des Flusses Voraussetzungen für eine günstige Entwicklung der regionalen Energiebilanz zur Verfügung gestellt.

Tab. 16: Die Produktion der Kraftwerke der Stadt Skellefteå im Jahr 1954 1)

Station	Produktion Mill. kWh
Selsfors	152
Krangfors	209
Granfors	135
Finnfors	117
Produktion	613
Zufuhr aus dem Reichsnetz	55

Tab. 17: Die Großlieferungen der Kraftwerke der Stadt Skellefteå im Jahr 1954 2)

Abnehmer		Lieferungen Mill. kWh
Stadtnetz		46
Bergwirtschaft		
Gruben	103 Mill.kWh	
Hüttenwerk	244 " "	347
Holzindustrie		138
Andere Großlieferungen		13
Reichsnetz		17
Eigener Verbrauch und Überführungsverluste		69
Großlieferungen		630

1) + 2) Nach Angaben der Kraftwerke der Stadt Skellefteå.

Tab. 18: Kapitaldisposition der Stadt Skellefteå aus dem Betrieb der Kraftwerke Finnfors und Krångfors 1926 - 1933 [1]

Jahr	Investition am Jahresschluss	Einnahmen	Ausgaben		Differenz Einnahmen ./.Ausgaben	Zur Disposition der Stadt [2]
			Betriebs-ausgaben	Zinsen und Tilgungen		
1926	4 451 513	852 116	317 522	369 539	165 055	-
1927	4 589 580	879 011	379 981	359 392	139 638	-
1928 [3]	9 733 671	970 892	396 530	508 658	65 704	-
1929	9 892 551	1 240 660	453 959	619 258	167 443	143 669
1930	10 060 303	1 335 828	424 362	673 244	238 222	160 000
1931	10 227 597	1 465 917	576 914	698 349	190 654	186 000
1932	10 367 325	1 621 171	642 917	749 358	228 896	190 000
1933	10 473 672	1 776 881	729 799	809 845	237 237	200 000

1) Nach Modin, K., Den ekonomiska utvecklingen i Skellefteorten 1925 - 1934, Tab. 24, 25 und 26.

2) Gewinn, der der Stadt für Aufgaben ausserhalb der Kraftwirtschaft zur Verfügung stand.

3) Inbetriebnahme des Kraftwerks Krångfors.

Die Bedeutung der Energiepolitik Skellefteås für die Wirtschaft des nördlichen Västerbotten ist groß. Die städtischen Kraftwerke versorgen die Stadt und beliefern die Siedlungen bis weit in das Binnenland hinein. Sie schaffen den großen Exportsägewerken und Zellstoffabriken in Clemensnäs und Bureå und den kleinen Kreissägen im Landesinneren günstige Produktionsvoraussetzungen. Hochspannungsleitungen führen bis in die Grubenstandorte und nach Rönnskär.

Als Skellefteå 1906 die Wasserfälle erwarb, bedeutete bereits die Kaufsumme von 150 000 kr für die Stadt eine große Belastung.[1] Ebenso war es mit den Investitionen für den Ausbau des Finnfors und Krångfors und die Anlage des Verteilernetzes. Die Rentabilität der Kraftwerke entwikkelte sich jedoch außerordentlich günstig. Bereits Ende 1929, ein Jahr nachdem die Krångforsstation fertiggestellt worden war, stand der Stadt der erste Reingewinn für kommunale Aufgaben außerhalb der Energiepolitik zur Verfügung.

Für den Arbeitsmarkt spielen die Kraftwerkbauten im nördlichen Västerbotten eine wichtige ausgleichende Rolle. Seit mehr als 15 Jahren ergaben sich immer wieder neue Erwerbsmöglichkeiten für die Bevölkerung. Seit dem zweiten Weltkrieg sind östlich der Stammbahn fast ohne Unterbrechung Kraftwerkbauten im Gang gewesen. Die Stadt Skellefteå baute die Stationen am Granfors und Selsfors und modernisierte die alten Werke am Finnfors und Krångfors. Gegenwärtig werden der Kvistfors, der Båtfors, der Kusfors und der Vargfors ausgebaut. Alle Bauvorhaben, die 4 bis 6 Jahre dauern, sind bei derselben Baufirma, der AB Skånska Cement, in Auftrag gegeben worden. Die Firma beschäftigt seit Jahren die gleichen Arbeiter, die

1) Modin, K., a.a.O., S. 66 ff.

schon vorher in nahegelegenen Siedlungen ansässig waren oder es inzwischen geworden sind. Aus der bodenständigen Bevölkerung hat sich hier ein erfahrener Arbeiterstamm herangebildet, der im täglichen Berufsverkehr zwischen den Baustellen und den Heimatdörfern hin- und herpendelt. Im Gegensatz zum Ume älv-Tal mit seinen temporären Arbeitersiedlungen - das Beispiel Stornorrfors ist typisch für das ganze Flußtal - fügt sich der Kraftwerkbau des Skellefte älv fest in das Erwerbsleben in den flußnahen Dörfern ein.

E. Die Holzwirtschaft

I. Der västerbottnische Waldwirtschaftsraum

Beim Flug über das Land offenbart sich der västerbottnische Waldwirtschaftsraum, in den sich die landwirtschaftlichen Rodungen nur als kleine und kleinste Inseln einfügen, in seiner Größe und Einheitlichkeit des Aufbaus. Es zeigt sich in einem Bilde, was sonst als Mosaik aus einer Vielzahl einzelner Eindrücke zusammengefügt werden muß: die funktionale Einheit des industrialisierten Küstensaumes mit den Flußtälern als Transportstraßen und dem Waldland als Rohstoffraum. An den Pforten des Landes gegen das Meer, an den Mündungen der großen Ströme, liegen die Industriewerke. Die großbetriebliche Unternehmungsform bietet die günstigsten Bedingungen für die Lösung aller betrieblichen Probleme, die sich aus der Natur und Lage des Raumes und der Art des Massenrohstoffs ergeben.

Ausgedehnte Bretterhöfe, dicht mit hohen Schnittholzstapeln besetzt, im Wasser schwimmende und auf dem Land aufgelegte Rundholzvorräte, Sägehäuser, Kraftzentralen, Trockenkammern und Magazine sind die Merkmale der großen Industriebetriebe in Rundvik, Hörnefors, Holmsund, Burea und Clemensnäs. Nach Hunderttausenden zählen die Stämme der Rohstoffvorräte einer einzigen Industrieanlage. Während der Sommer- und Herbstmonate führen fast täglich Schlepper neues Holz in großen Bündeln heran.

War noch während der ersten Jahrzehnte der industriellen Expansion die Waldnutzung eine ausgesprochene Raubwirtschaft, deren jährliche Arbeiten sich auf den winterlichen Holzeinschlag beschränkten, so gewann zu Beginn des 20. Jahrhunderts mit der Erkenntnis der Grenzen des zur Verfügung stehenden Rohstoffs auch die Forstpflege wachsende Bedeutung. Heute gehören Aufforstungen, Durchfor-

stungen und Bodenkulturen genau so in den Arbeitsaspekt des Wirtschaftsraumes hinein wie der Einschlag des Holzes.

Ohne die Lösung der Transport- und Energiegewinnungsprobleme mit Hilfe der zahlreichen Wasserläufe des Landes wäre die Expansion der Sägeindustrie während der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts aber wohl kaum möglich gewesen. Die västerbottnischen Flüsse sind als Flößgewässer besonders gut geeignet. Ihre nordwestlich-südöstliche Hauptrichtung hat zur Folge, daß im Frühjahr der Eisaufbruch von den Mündungen aus erfolgt. Dies bewirkt in Verbindung mit außerordentlich günstigen Gefälleverhältnissen, daß Überschwemmungen nicht auftreten. Zugleich besteht eine sehr gleichmäßige Verbreitung der Wasserläufe, so daß es fast nirgends beim Transport der geschlagenen Stämme zum nächsten Flößgewässer große Entfernungen zu überwinden gibt. Die größte Bedeutung kommt aber der günstigen periodischen Wasserführung aller Flüsse zu. Überall sammeln sich die Wasser der Schneeschmelze zu einer kräftigen Frühjahrsflut. Erst hierdurch werden die kleinen Bäche im Inneren der Wälder während weniger Tage flößbar. Aus den Schmelzwassern der Fjällregion gespeist, folgt in den großen Strömen im Vorsommer eine zweite Hochwasserperiode der Frühjahrsflut nach. Seen unterbrechen zwar den Lauf aller größeren Flüsse, doch nur beim Skellefte älv führt dieser Umstand zu einer Erschwerung der Flößarbeiten.[1)]

Nicht nur an der Küste hat die Holzwirtschaft das Bild der Siedlungen und Häfen geprägt, auch im Inneren des Landes sind in Ablösung und Ergänzung der Waldbauerndörfer regelrechte Waldarbeiterortschaften entstanden, in denen festangestellte Waldarbeiter der Holzindustrie oder des staatlichen Domänenwerks angesiedelt worden sind.

---

1) Sveriges officiella statistik 1953. Skogsstatistisk årsbok. Tab. F.

II. Rohstoffgrundlagen und Rundholzgewinnung

An seiner Waldfläche gemessen, steht Västerbotten unter den schwedischen Län an zweiter Stelle. Seine 32 269 km^2 Waldfläche werden nur von Norrbotten (40 519 km^2) übertroffen. Kiefern- und Fichtenbestände nehmen 21,7 % und 24,5 %, der Nadelmischwald 49,4 % der Gesamtwaldfläche ein.[1] Laubwälder sind von geringer Bedeutung und bilden nur in der Fjällregion als Birkenwaldgürtel entlang der Baumgrenze geschlossene Bestände. Diese Holzartenverteilung ist für die Industrie äußerst günstig. Sie gestattet es, einerseits den Rohstofforderungen der verschiedenen Zweige der Zellstoffindustrie zu genügen, die teils Fichten- und teils Kiefernrundholz benötigen, und sie ermöglicht außerdem, den Exportmarkt für Sägeholz mit einem großen Sortiment zu beliefern.

Während der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts konnten die großen Sägewerke nur auf der Grundlage staatlicher Privilegien oder durch den Abschluß langfristiger Hiebskontrakte mit den Bauern ihre Rohstoffversorgung sichern, denn nur der Staat oder die Siedler hatten Besitzrechte am Wald. Diese Privilegs- und Kontraktwirtschaft konnte dem Wald nicht zur Schonung gereichen. Erst um die Jahrhundertwende hat der Erwerb eigenen Forstbesitzes durch die Industrieunternehmen sowie die einsetzende Forstgesetzgebung und eine immer sichtbarer werdende Rohstoffknappheit die Entwicklung in die Nachhaltigkeit der Nutzung gelenkt. Heute verbindet sich überall die Rundholzgewinnung mit den notwendigen Maßnahmen der Waldpflege und der Waldbodenpflege.

Unterschiedlich sind die Rohstofforderungen, die die einzelnen Industriezweige an das Waldland stellen. Die Sägewerke benötigen Kiefern- und Fichtenstämme mit we-

---

1) Sveriges officiella statistik 1953. Skogsstatistisk årsbok. Tab. F.

nigstens 25 cm Durchmesser, die Stämme in den darunterliegenden Dimensionen werden von den Zellstoffabriken verarbeitet. Dabei sind die Werke der Sulfitzelluloseerzeugung auf Fichtenholz angewiesen, während bei der Herstellung von Sulfatzellulose auch Kiefernholz verwendet werden kann. Die Hartfaserplattenindustrie schließlich verwertet ebenso wie die Zelluloseindustrie neben Rundholz auch Sägeholzabfälle.

Seit der ersten allgemeinen Reichsforsttaxierung in Schweden im Jahr 1929 ist es möglich, die Entwicklung der Rohstoffsituation der västerbottnischen Holzindustrie genauer zu verfolgen. Dabei wird deutlich, daß während der letzten 25 Jahre die Grundlagen der Rundholzversorgung immer ungünstiger geworden sind. Allein in der Zeit zwischen 1929 und 1941 hatte sich, wie die Tab. 19 veranschaulicht, der Holzvorrat stark vermindert. Zahlreiche der alten Exportsägen mußten während dieser Jahre infolge Rohstoffmangels sogar die Produktion einstellen. Die Übernutzung der Wälder während des zweiten Weltkrieges, als das Holz auch in Schweden in großen Mengen als Brennstoff diente, und die dann folgenden Jahre günstiger Absatzbedingungen für alle Industrieprodukte dürften das gegenwärtige Bild kaum günstiger ausfallen lassen. Forstleute weisen allerdings darauf hin, daß die verstärkte Nutzung in erster Linie überalterte Bestände erfaßt hat. Ihr Abtrieb hätte im Interesse einer größeren Produktivität des zur Verfügung stehenden Waldbodens früher oder später auch ohne den besonderen Einfluß erfolgen müssen, den die Kriegsverhältnisse ausgeübt haben. Aus diesem Grund wird auch allgemein erwartet, daß das västerbottnische Waldland in der Zukunft die Rohstofforderungen der Industrie befriedigen kann.

In welcher Form die Rohstoffgewinnung abläuft und wie der Arbeitsprozeß an den Industriestandorten an der Küste synchron und organisch darauf eingespielt ist, das sei an einem Beispiel dargelegt.

Tab. 19: Die Rundholzvorräte in den nordschwedischen Län und ihre Veränderungen zwischen 1929 und 1942 (in 1 000 m^3) 1)

Län	1923/29 2) 10 +	1923/29 2) 25 +	1938 - 1942 10 +	1938 - 1942 25 +	Zu- bzw. Abnahme (%) 10 +	Zu- bzw. Abnahme (%) 25 +
Norrbottens län:						
a) Küstenland	79 455	18 987	77 449	17 165	- 2,5	- 9,6
b) Lappmarken	84 836	33 920	77 113	28 845	- 9,1	- 14,9
Västerbottens län:						
a) Küstenland	63 887	15 239	57 753	12 788	- 9,6	- 16,1
b) Lappmarken	106 594	41 556	95 627	31 596	- 10,3	- 24,0
Jämtlands län	127 076	33 746	125 960	29 905	- 0,9	- 11,4
Västernorrlands län	100 790	26 160	104 720	24 638	+ 3,9	- 5,8
Gävleborgs län	104 275	31 697	105 149	31 530	+ 0,8	- 0,5

1) Nach Wik, H., Norra Sveriges sågverksindustri, S.31.

2) Stammdurchmesser in Brusthöhe.

Tab. 20: Exportstandorte der Holzindustrie, ihr Rohstoffbedarf und der jährliche Rundholzzuwachs in den Einzugsgebieten der västerbottnischen Flüsse [1]

Wasserlauf	Industrieverteilung Sägewerk	Zellstoffabrik	Veredelungsindustrien	Rohstoffbedarf im Jahr 1956 (in 1000 m^3)	Zuwachs lt. Reichsforsttaxierung (in 1000 m^3)
Skellefte älv					
a) Clemensnäs	1	1	1	366	377
b) Bureå	1	-	1		
Ume älv-Vindelälven					
a) Umeå	1	1	-	826	989
b) Holmsund	2	1	2		
Hörneån (Hörnefors)	-	1	1	275	419
Lögde älv (Rundvik)	1	-	1	176	

1) Forsgren, O., Unveröffentlichter Seminarbeitrag.

Nicht ganz 15 km von Umeå entfernt produziert an der Mündung des Ume älv in Holmsund eine Industriegruppe der Svenska Cellulosa AB mit zwei Sägewerken, einer Zellstoffabrik und Veredelungsbetrieben.

Jedes Jahr wird im April oder Mai die Soll-Produktion der Werke für das folgende Kalenderjahr festgelegt und der Rohstoffbedarf errechnet. Die Svenska Cellulosa AB besitzt in Nordschweden 1,9 Mill. ha eigenen Wald. Davon liegen etwas mehr als 100 000 ha im Einzugsgebiet des Ume älv und Vindelälven, d.h. im natürlichen Rohstoffeinzugsgebiet der Holmsunder Betriebe. Wie alle großen Aktiengesellschaften deckt aber auch die Svenska Cellulosa AB ihren Rundholzbedarf zum größeren Teil durch Käufe aus Bauern- und Staatswäldern. Die Werke in Holmsund können 35 bis 40 % ihres Rohstoffs aus eigenen Wäldern erhalten. Häufig wird dieser Anteil aber noch nicht einmal erreicht, da die Gesellschaft nicht in jedem Jahr den ganzen Zuwachs in ihren Revieren abtreibt, um eine möglichst große Rundholzreserve heranwachsen zu lassen.

Die Beschaffung des Rundholzes ist den Forstverwaltungen des Unternehmens übertragen. Das Revier Lycksele ist von den Verwaltungen der Gesellschaft in Västerbotten mit über 40 000 ha Waldfläche das größte, die Reviere in Vindeln und Sorsele umfassen je 35 000 ha. Sie sind während der letzten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts aus dem Besitz der Kolonisten erworben worden. Die Reviere sind keine geschlossenen Flächen, sondern verwaltungsmäßig zusammengefaßte größere und kleinere Parzellen. Man kann schon von einer regelrechten Besitzzersplitterung sprechen.

Die Vorarbeiten für die Rohstoffgewinnung beginnen bereits im Sommer, wenn den Forstverwaltungen der Rundholzbedarf der Werke aufgegeben wird. Zunächst werden nach der Aufstellung der eigenen Einschlagspläne die Möglichkeiten für den Kauf der noch nicht gedeckten Quantitäten

untersucht. Welche Mengen bereits während des Sommers erworben werden können, hängt davon ab, ob im Herbst Forstauktionen durchgeführt werden. Ist das der Fall, so werden die größten Posten aus den Kronrevieren, d.h. dem Staatswald, und auch aus bäuerlichem Besitz verauktioniert. Da die Forstauktionen aber keine feststehenden Einrichtungen bilden, ist es in manchen Jahren notwendig, Rundholz nur aufgrund von Ausschreibungen des Domänenwerks oder durch eigene Abschlüsse mit privaten Waldbesitzern zu kaufen.

Die Rundholzkäufe werden zu recht unterschiedlichen Bedingungen vorgenommen. In der Regel erwerben die Forstverwaltungen das Holz auf dem Stamm und führen den Einschlag selbst durch. Die größten Schlagflächen liegen in den Einzugsgebieten von Ume älv und Vindelälven.

Die Vorbereitung der Hiebsarbeiten, die die Verwaltungen in jedem Winter auf vielen Schlagflächen in eigenem und fremdem Wald durchführen, beginnen bereits im Spätherbst. Das hat seinen Grund darin, daß jeder Einschlag eine Reihe organisatorischer Maßnahmen erfordert, bevor der erste Stamm abgetrieben werden kann. Zunächst muß bei jeder Schlagfläche über die zweckmäßigste Art des Abtransports der geschlagenen Stämme entschieden werden. Noch vor 15 Jahren gelangte alles Holz auf den Flüssen zur Küste. Man mußte also versuchen, die Stämme von den Schlagflächen auf dem günstigsten Weg zum nächsten Flößgewässer zu transportieren. Heute ist die Fragestellung in den Revieren Lycksele und Vindeln eine andere, nachdem es möglich geworden ist, Rundholz auch mit dem Lastauto zu befördern. Hochwertiges Sägeholz transportiert man gern mit dem Kraftwagen, um Sinkverluste beim Flößen zu vermeiden. Da in zahlreichen kleinen Wasserläufen heute nicht mehr geflößt wird, ist man hier und dort auch bereits zum Straßentransport gezwungen.

Auch die Fragen des Arbeitskrafteinsatzes auf den Schlagflächen bedürfen noch vor dem Beginn des Winters der Untersuchung. Der Stamm der festangestellten Waldarbeiter der Reviere muß durch zusätzliche Arbeitskräfte ergänzt werden. Es ist üblich geworden, die Arbeiter in täglichem Pendelverkehr über 30 km und weiter mit kleinen Autobussen zwischen Wohnort und Arbeitsplatz zu befördern. Wo die Schlagflächen aber besonders ungünstig zu den Siedlungen liegen, muß auch heute noch, wie früher fast immer, für Unterkünfte für Menschen und Pferde gesorgt werden.

Unter den Waldarbeitern der Forstverwaltungen lassen sich drei Gruppen unterscheiden. Die erste Gruppe bilden die festangestellten Arbeiter. Das sind Arbeiterbauern oder Arbeiter, die das ganze Jahr im Dienst der Verwaltungen stehen. Zur zweiten zählen Arbeiter, die nicht festangestellt sind, die aber jeden Winter in dem gleichen Revier im Holzeinschlag beschäftigt werden. Hier handelt es sich im allgemeinen um Waldbauern. Die dritte Gruppe sind Gelegenheitsarbeiter. In der Regel sind es Söhne von Waldbauern, die ein Jahr auf dem elterlichen Hof helfen und Waldarbeit leisten und im nächsten Jahr im Kraftwerk-, Straßenbau oder in einer anderen Arbeit tätig sind.

Wird dann zu Beginn des Winters nach den ersten kräftigen Schneefällen die Arbeit im Wald aufgenommen, besteht die wichtigste Aufgabe darin, die erforderlichen Abfuhrwege zu legen. Ganz besondere Beachtung wird dabei der Frage geschenkt, ob es möglich ist, die Transporte über Moore oder Seen zu führen. Auf ihren baumlosen Flächen schaffen Frost und Schnee während der kalten Jahreszeit Transportvoraussetzungen, wie sie auch von Waldautowegen und Straßen kaum günstiger geboten werden können.

Erst nach diesen Vorbereitungen beginnen die eigentlichen Hiebsarbeiten, die von November bis in den April hinein dauern. Über die Schwierigkeit der Arbeiten entscheiden

die Art des Einschlages und die topographischen Verhältnisse auf den Schlagflächen. Kahlschläge in vorteilhafter Transportlage bieten günstigere Arbeitsbedingungen als Durchforstungshiebe, die sich über große Flächen verteilen. Die meisten Transporte auf den Schlagflächen erfolgen heute mit Raupenschleppern. Sie sind bei der Überwindung größerer Entfernungen an die Stelle des traditionellen Pferdeschlittens getreten. Für kurze Schleppstrecken und in bergigem Gelände sind aber auch die Pferde der Bauern immer noch unentbehrliche Helfer.

Sind die Stämme geschlagen, werden sie zu Ablageplätzen an den Ufern und auf dem Eis von Flüssen und Seen oder auch entlang der Waldautowege und Straßen gefahren. Dort wird das Holz, das geflößt werden soll, mit Brand- oder Axtzeichen versehen, die die Holmsunder Werke der Svenska Cellulosa AB als Eigentümer legitimieren. Danach wird es durch Angestellte eigens für diesen Zweck gebildeter Vereinigungen der Industrie und Waldbesitzer eingemessen, bevor es seinen Weg zu den Verarbeitungsstätten nimmt.

Da nur bei Tageslicht gearbeitet wird, sind die Arbeitstage in den ersten Wochen sehr kurz. Im März und April dauern sie oft so lange, wie die Kräfte von Menschen und Tieren es zulassen. Akkordarbeit ist die Regel. Tagesverdienste von 60 bis 65 kr bei achtstündiger Arbeitsdauer sind keine Seltenheit.[1)]

Der größte Teil (65 bis 70 %) des für die Holmsunder Betriebe geschlagenen Holzes wird auf dem Ume älv und dem Vindelälven geflößt. Der Rest wird auf der Straße befördert.

Die auf dem Eis oder an den Ufern der Wasserläufe und Seen abgelegten Stämme werden nicht miteinander zu Flö-

1) Nach Auskünften der Revierverwaltungen Lycksele und Vindeln.

ßen verbunden, sondern gelangen einzeln zur Küste. Nach dem Eisaufbruch wird nur das Holz in den Seen und in den kleinen Wasserläufen so lange überwacht, bis die Stämme in den Ume älv oder Vindelälven gelangt sind. Da die Holmsunder Werke nicht allein, sondern neben zahlreichen anderen Unternehmen flößen, ist es notwendig, in der Nähe der Küste das Holz der einzelnen Eigentümer wieder voneinander zu trennen. Dieser Aufgabe dient ein Sortierwerk bei Umeå, in dem alles geflößte Holz erfaßt und für die Besitzer geschieden wird. Von dort werden während des Sommers fast täglich mit Hilfe einer kleinen Barkasse die für Holmsund bestimmten Stämme zu den Werken an der Flußmündung überführt. Frühestens 4 bis 6 Wochen nach der Schneeschmelze können sie im Sägewerk oder in der Zellstoffabrik verarbeitet werden.

Betriebswirtschaftlich sind es ganz spezifische Planungs- und Lagerprobleme, vor die der lange Winter die Holmsunder Werke stellt. Das während des Winters geschlagene Holz steht erst vom Juni an zur Verarbeitung zur Verfügung. Die beschafften Quantitäten müssen also groß genug sein, um von diesem Zeitpunkt an ein Jahr die Produktion zu speisen. Das bedeutet, daß jedem Beschaffungsplan, den das Unternehmen im Frühjahr aufstellt, ein Produktionsplan zugrunde liegen muß, der bis zum Ende des folgenden Kalenderjahres exakte Sollziffern und für ein weiteres halbes Jahr ungefähre Verbrauchsziffern enthält. Jeder Produktions- und Beschaffungsplan bindet also Erzeugung und Lagerhaltung bis zu zwei Jahren nach dem Planungszeitpunkt. Erst mit dem Einsatz des Lastkraftwagens lösen sich diese Probleme in schnellem Tempo. Die Möglichkeit des Straßentransportes bedeutet, daß auch im Winter Rohstoff in die Produktionsstätten geschafft werden kann. Je mehr Holz auf den Straßen herangeführt wird, desto weniger Stämme brauchen schon im Sommer für den Winter reserviert werden. Die Straßentransporte gestatten ferner, die Produktion auch während der Wintermonate kurz-

fristig zu erhöhen, falls der Markt oder die Beschäftigungssituation es zweckmäßig erscheinen lassen. Das gilt besonders für die Sägewerke, die mit Hilfe ihrer Trocknungsanlagen heute in wenigen Tagen absatzfähige Produkte erzeugen können und sich also auch kurzfristig an günstige Absatzverhältnisse anzupassen vermögen, falls neben ungenutzten Kapazitäten auch Rohstoff zur Verfügung steht.

Die vorstehend aufgezeigten Zusammenhänge gelten für alle großen Holzindustriestandorte. In einem Raum, der so gleichmäßig wie der västerbottnische ausgestattet ist, sind größere regionale Differenzierungen auch nicht zu erwarten. Allenfalls die Größe des eigenen Waldes und dementsprechend der Anteil des eigenen Holzes an der Rohstoffversorgung weist von Unternehmen zu Unternehmen Unterschiede auf.

III. Wasserläufe und Landstraßen als Leitlinien des Rundholztransportes

Die Erschließung des västerbottnischen Waldlandes durch flößbare Gewässer ist gut. Von seinen mehr als 32 000 km^2 Waldfläche werden fast 70 % von Flüssen entwässert, die die västerbottnische Küste erreichen. Unter diesen besitzt das Flußsystem des Ume älv und Vindelälven mit 12 359 km^2 das größte Einzugsgebiet. Der Skellefte älv folgt mit 5 257 km^2. [1] Die Anfänge des Flößens von Rundholz lassen sich bis in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts zurückverfolgen. Um 1800 begann der Transport von Rundholz auf dem Rickleån, dem Ume älv, dem Vindelälven und dem Lögde älv. 1835 folgte der Öre älv und 1840 der

1) Nach Angaben der Umeå Flottningsförening in Umeå.

Byske älv.[1] Zunächst flößten nur wenige Sägewerke ihr Rundholz über kurze Entfernungen. Die heute sehr wichtige Differenzierung nach der Größe der Einzugsgebiete zeigte sich noch nicht, da nur die Wälder des Küstenlandes abgetrieben wurden. Als dann aber während der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die Grenzen des holzindustriellen Rohstoffraumes Schritt für Schritt in das Binnenland vorgeschoben wurden, wurden Ume älv, Vindelälven und Skellefte älv immer stärker als Hauptflößstraßen genutzt. Als weiterer Fjällfluß entwässert der Ångermanälv die südlappländischen Gebiete des Läns. Diese Flüsse, in deren Einzugsgebieten mehr als 50 % des västerbottnischen Waldareals liegen, gestatteten die Einbeziehung der küstenfernen lappländischen Länsteile in den Rohstoffraum der Holzwirtschaft bereits zu einer Zeit, als der moderne Verkehr das nördliche Norrland noch nicht erreicht hatte.

Die kleinen Wasserläufe des Waldlandes, wie z.B. Öre älv, Sävarån, Ricklеån und Byske älv, waren früher die natürlichen Leitlinien des Verkehrs in das Landesinnere. Auch als Flößstraßen hatten sie bis zum Ende der dreißiger Jahre Bedeutung. Es versteht sich aber, daß bei diesen Flüssen, die ihre Quellen zwar im Waldland haben, deren Einzugsgebiete aber nur klein sind, weit ungünstigere Flößbedingungen herrschen als im Mittel- und Endlauf der großen Flüsse. Schon das Fehlen der Fjällflut macht im Frühjahr einen besonders großen Arbeitskrafteinsatz notwendig, da die auf die Schneeschmelze folgenden Tage hohen Wasserstandes nahezu in jeder Stunde ausgenutzt werden müssen, damit keine größeren Mengen Flößgut an den Ufern zurückbleiben.

---

1) Vgl. Wik, H., Norra Sveriges sågverksindustri, S.54.

Tab. 21: Die Flößwassererschließung des västerbottnischen Waldlandes [1]

Einzugsgebiet	Waldareal km²	Flößbare Stromlänge flößbar (km)	davon 1956 benutzt
Åby, Byske älv	4 500	876	727
Kåge älv		144	107
Skellefte älv [2]	5 257	1 422	1 272
Bure älv	4 191	358	166 [3]
Rickleån			
Tävleån			
Ume älv	12 359	3 017	2 532
Vindelälven			
Hörneån, Öre älv	4 324	672	527
Lögde älv		357	283

1) Nach Sveriges officiella statistik 1956, Skogsstatistisk årsbok, Tab. 17.

2) Der västerbottnische Teil des Einzugsgebietes.

3) Nur auf dem Rickleån wird noch geflößt.

Nachdem heute die Eignung und Konkurrenzfähigkeit des Lastkraftwagens beim Rundholztransport feststeht, wird nur noch auf einigen kleinen Flüssen geflößt. Dabei tritt eine deutliche Bindung an die Küstenstandorte der Exportindustrie hervor. Dort, wo das Holz auf dem Wasser direkt zu den Verarbeitungsstätten gelangen kann, ist besonders für Zellulioseholz der Flußtransport immer noch billiger als die Beförderung mit dem Kraftwagen. So sind es im Süden Västerbottens die Industrien in Rundvik und Hörnefors, die durch ihre Lage nahe den Mündungen von Lögde älv und Hörneån diesen Flüssen ihre Stellung als Flößgewässer erhalten haben. Eine ähnliche Verbindung läßt sich auch im Norden des Läns für Kåge älv und Byske älv aufzeigen, wo das zur Küste gelangende Flößgut in Clemensnäs und Bureå verarbeitet wird. Anders sind dagegen die Verhältnisse entlang der 150 km langen Küste zwischen Ume älv und Skellefte älv. Hier wird nur noch auf dem Ricklean geflößt. Am Beispiel dieses Flusses zeigt sich, wie besondere historische Verknüpfungen die Ausgangspunkte für eigenständige Entwicklungen zu bilden vermochten. Früher wurde das hier geflößte Holz in dem letzten großen Wassersägewerk in Västerbotten verarbeitet, das seinen Standort in Robertsfors hatte und erst 1936 niedergelegt wurde. Der Mo und Domsjö-Konzern, der große Waldflächen im Einzugsgebiet des Ricklean besitzt, hat auch nach der Werksstillegung den Flößverkehr aufrechterhalten und überführt heute das Rundholz in großen Schleppzügen entlang der Küste in seine südlicher gelegenen Produktionsstätten.

Die langen Flußtransporte brachten zahlreiche organisatorische Probleme mit sich. Die genossenschaftliche Struktur des Flößwesens, die heute für ganz Nordschweden kennzeichnend ist, geht auf ein Gesetz aus dem Jahr 1888 zurück, das die Industrie zu einer Koordination aller Maßnahmen verpflichtete, die mit dem Rundholztransport auf den Wasserläufen in Verbindung standen.[1] Dem Wirken der

1) Wik, H., Norra Sveriges sågverksindustri, S.56.

sich überall in dieser Zeit bildenden Flößgenossenschaften sind große Fortschritte zu danken. Die Eingliederung der Flüsse bis zu den Quellen und der zahlreichen großen und kleinen Bäche im Inneren der Wälder in das Netz der Transportstraßen der Holzindustrie hätte ohne diese Genossenschaften schwerlich erreicht werden können. Umfassende Regulierungen wurden durchgeführt. Befestigungsbauten und Wehre wurden errichtet, und an den Mündungen wurden die notwendigen Sortierwerke angelegt.

Für eine Kostenanalyse des Holztransportes auf dem Wasser- oder Landweg fehlt noch ein ausreichendes statistisches Material. Nur auf der Grundlage einzelner Befragungen ist eine Aussage darüber möglich, in welchem Umfang Straßentransporte bereits an die Stelle des Flößens getreten sind. Für die großen Unternehmen sind von dem Einschlag des Winters 1958/59 mehr als 25 % des abgetriebenen Rundholzes auf den Straßen transportiert worden.[1] Nach den gleichen Angaben lag die Grenze der Wirtschaftlichkeit von Kraftwagentransporten bei Entfernungen von 150 km vom Verarbeitungsstandort. Sicher ist, daß die Straßentransporte von Jahr zu Jahr weiter in das Land hinausgreifen werden.

Für die Svenska Cellulosa AB in Holmsund wurden im Jahr 1956 etwa 27 % des Sägeholzes und 12 % des Zellulosehol-zes mit dem Lastkraftwagen transportiert. 1959 hatte sich das auf der Straße nach Holmsund beförderte Sägeholz auf über 30 % des Rundholzverbrauchs erhöht. Die geringen Unterschiede zwischen den Flößkosten von 23.04 öre/engl.kbf auf dem Ume älv, die sich noch um den Wert des durch Sinken verlorenen Holzes erhöhen, und den Kosten des Kraftwagentransportes von 30 öre/engl.kbf gestatten, daß auch während des Winters bei Bedarf noch Rundholzpartien auf den Straßen transportiert werden können, die ursprünglich geflößt werden sollten.

---

1) Auskünfte erteilten die Svenska Cellulosa AB, Holmsund, die Firma Mo und Domsjö, Hörnefors, und die Bewaters Svenska Trämassefabriker AB, Umeå.

Tab. 22: Rundholztransporte der Holmsundgruppe der Svenska Cellulosa AB im Jahr 1956 (Anzahl Stämme) 1)

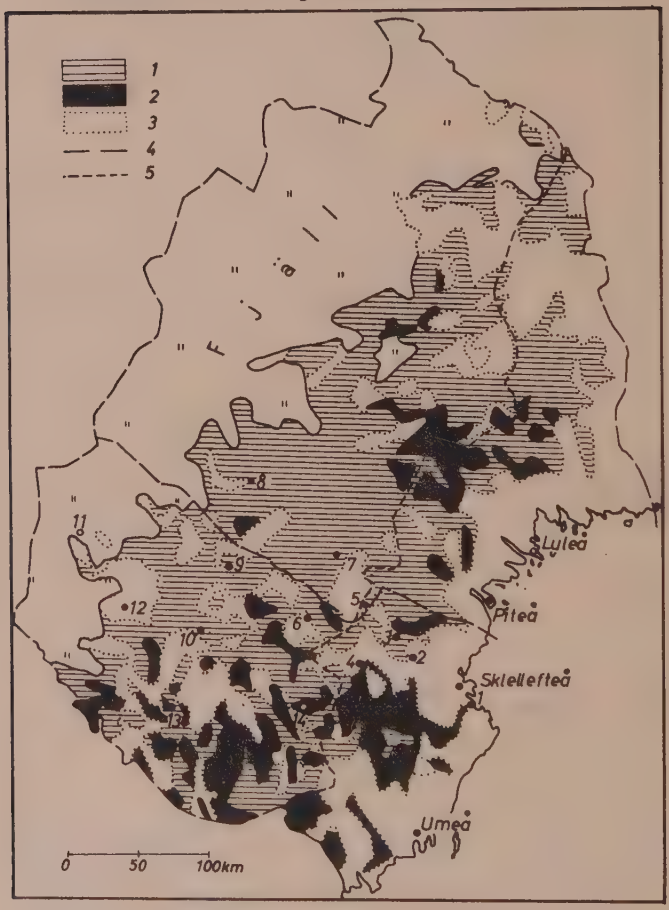
Sortiment	Flußtransporte Öre älv	Ume älv	Skellefte älv	Küsten-flößerei	Straßen-transporte	Empfänger Eigenverbrauch	Tausch mit anderen Unternehmen 2)
1. Sägeholz (Kiefer)							
aus eigenen Wäldern	3 108	187 674	1 137	-	12 138	596 941	400 745
aus staatlichen und Bauernwäldern	39 478	386 658	33 246	90 093	244 154		
2. Sägeholz (Fichte)							
aus eigenen Wäldern	75	5 832	258	-	4 226	112 508	59 528
aus staatlichen und Bauernwäldern	10 146	80 732	4 606	14 436	51 720		
3. Sulfatzellulose-holz							
aus eigenen Wäldern	19 816	851 141	3 194	-	32 801	3 356 153	1 135 536
aus staatlichen und Bauernwäldern	145 906	2581 000	145 981	24 168	587 682		
4. Sulfitzellulose-holz							
aus eigenen Wäldern	10 221	366 134	20 683	-	17 426	-	1 238 262
aus staatlichen und Bauernwäldern	102 803	615 869	66 603	-	39 523		

1) Nach Angaben des Unternehmens.

2) Auch Abgabe an Konzernbetriebe.

Abbildung 4

Die Forstbesitzverteilung in Västerbotten und Norrbotten



Die Bedeutung der Rohstofftransportkosten für die Betriebspolitik der großen Unternehmen gewinnt aber auch noch in anderer Weise Gestalt. Nur wenige Kilometer von Holmsund entfernt liegt an der Mündung des Hörneån eine Zellulose- und Papierfabrik des Mo und Domsjö-Konzerns. Beide Unternehmen besitzen fast überall in Västerbotten eigene Wälder. Wollte jedes das im eigenen Besitz abgetriebene Holz verarbeiten, so wäre die Firma Mo und Domsjö gezwungen, das erhaltene Sägeholz entlang der Küste über mehr als 100 km nach Süden zu befördern, um es in ihrem nächsten Sägewerk bei Örnsköldsvik zu verarbeiten. Noch weiter wäre aber der Weg, den ein Teil des Zelluloseholzes der Svenska Cellulosa AB bis nach Sundsvall oder Piteå zurücklegen müßte. Diese Umstände, die in ähnlicher Weise überall in Västerbotten auftreten, haben in der jüngsten Vergangenheit zu einer intensiven regionalen Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Unternehmen geführt. Dergestalt nämlich, daß den lokalen Möglichkeiten der Verarbeitung entsprechend Rundholz ausgetauscht wird. So verarbeitet die Svenska Cellulosa AB von dem im südlichen Västerbotten gewonnen Sägeholz der Firma Mo und Domsjö größere Mengen in Holmsund, während die Zellstoffabrik in Hörnefors Zelluloseholz im Austausch erhält. Diese Zusammenarbeit wird in einzelnen Fällen sogar so weit geführt, daß ein größerer Teil des Kompensationswertes in Geld erstattet werden muß.

IV. Die Forstbesitzverhältnisse

Bei der endgültigen Festlegung der Waldbesitzgrenzen in Västerbotten gelangten durch die Auflassung staatlichen Landes an die Siedler und Gemeinden ursprünglich öffentliche Institutionen und Privatpersonen in Gemengelage in den Besitz von Forstflächen. Die ersten Sägewerke mußten sich mit diesen Besitzrechten auseinandersetzen.

Abbildung 4

Die Forstbesitzverteilung in Västerbotten und Norrbotten

Zeichenerklärung:

1 = über 75 % Staatsforsten
2 = über 75 % Industriewald
3 = über 75 % Bauernwald einschl. Kirchforsten
4 = Länsgrenze
5 = Lapplandgrenze

Wichtige Siedlungen:

1 = Bureå
2 = Boliden
3 = Jörn
4 = Norsjö
5 = Glommerträsk
6 = Malå
7 = Arvidsjaur
8 = Arjeplog
9 = Sorsele
10 = Storuman
11 = Tärna
12 = Dikanäs
13 = Vilhelmina
14 = Lycksele

(Rudberg, S., und Bylund, E., From the Bothnian Gulf through southern and central Lapland to the Norwegian Fiords. Veröffentlichung anläßlich des Stockholmer Geographentages 1960, Sonderdruck aus Geografiska Annaler 1959).

Abtriebsprivilegien in Revieren des Staates, die hier und dort zunächst in Anspruch genommen werden konnten, konnten nur einige der ältesten Werke erwerben.

Ende des 19. Jahrhunderts waren die rechtlichen Grundlagen der Rundholzgewinnung Hiebskontrakte der Aktiengesellschaften mit den Bauern, die den Unternehmen gegen geringes Entgelt fast unbegrenzte Abtriebsrechte sicherten. Aber auch Hinweise auf große Holzdiebstähle, die sich zahlreich in alten Berichten von Forst- und Polizeibehörden finden, gehören zu dem Bild der frühen Formen der Rohstoffgewinnung der Holzindustrie. Der Rundholzverbrauch der Sägewerke war so groß, daß schon vor 1870 im västerbottnischen Küstenland kaum noch Urwälder anzutreffen waren. Da es ohne organisiertes Flößwesen nur den größten Unternehmen möglich war, Stämme aus den entfernten lappländischen Wäldern zur Küste zu befördern, war für zahlreiche Sägen bereits nach 1870 die Rohstoffversorgung schwierig.

Nur die kapitalkräftigsten und weitsichtigsten Unternehmen wandten sich unmittelbar dem Erwerb eigener Wälder zu. Dieser Vorgang gewann seine größte Bedeutung erst während der beiden letzten Jahrzehnte des vorigen Jahrhunderts. Da der Staat im Bewußtsein des wachsenden Wertes seiner Forsten sein Eigentum wahrte, bedeutete jede Vergrößerung des Industriewaldes eine entsprechende Verringerung des bäuerlichen Besitzes, von dem bis 1905 etwa 30 % in Industrieeigentum übergegangen war.[1] Meist blieb nur das ursprüngliche Acker- und Weideland im Besitz der Bauern sowie bisweilen auch das Recht zur Waldweide und zum Abtrieb des benötigten Brenn- und Bauholzes.

Der Übergang eines bedeutenden Teiles des bäuerlichen Waldbesitzes in das Eigentum der Industrie konnte bei der

---

1) Nach Auskunft der Länswaldpflegebehörde in Umeå.

engen Verflechtung von agrarischer Landnutzung und Waldwirtschaft nicht ohne Wirkung auf die västerbottnische Sozialstruktur bleiben. Ohne Forstflächen, die in Größen von 40 bis 60 ha zur Existenzgrundlage eines jeden Bauernhofs gehörten, waren zahlreiche Siedler gezwungen, nach dem Verkauf ihres Waldes auch das Leben als Bauern aufzugeben. Die Bevölkerung, die auf diese Weise die ländlichen Siedlungen verließ, trat als Arbeiter in den Dienst der Industrie, so daß sich die Holzwirtschaft zugleich mit dem Erwerb des Waldes auch die Arbeiter sicherte.

Diese Besitzstrukturwandlungen erklären aber nur teilweise die Besitzzersplitterung des Waldbesitzes der großen Aktiengesellschaften in Västerbotten. Die Ursache liegt auch in den alten Standorten der Sägewerke, die ursprünglich verstreut im Waldland lagen, in dem Verfall dieser kleinen Sägen und im Aufkauf der diesen Werken gehörenden Waldflächen durch die Großunternehmungen im Zuge der Konzentration.

Die Nachteile der Zersplitterung des industriellen Waldbesitzes sind zunächst nur selten in ihren rechten Proportionen hervorgetreten. Durch die Entwicklung des Transportwesens und die Intensivierung der Waldpflege haben sie erst in der jüngsten Vergangenheit ihre negative Wirkung ausgeübt. Besonders die Erfahrung, daß in der Forstwirtschaft neuzeitliche Arbeitsmethoden und der Einsatz moderner technischer Mittel nur auf großen Flächen zu guten Ergebnissen zu führen vermögen, hat das Streben nach größeren Besitzeinheiten vertieft. Die Schwierigkeiten, die sich einer Verbesserung der Forstbesitzstruktur entgegenstellen, sind aber groß. Die gesetzlichen Vorschriften verwehren der Industrie die Abrundung ihres Besitzes auf Kosten des Bauernwaldes. Auch in den staatlichen Revieren stellt sich das Problem der optimalen Wirtschaftsfläche in derselben Form.

Abbildung 5

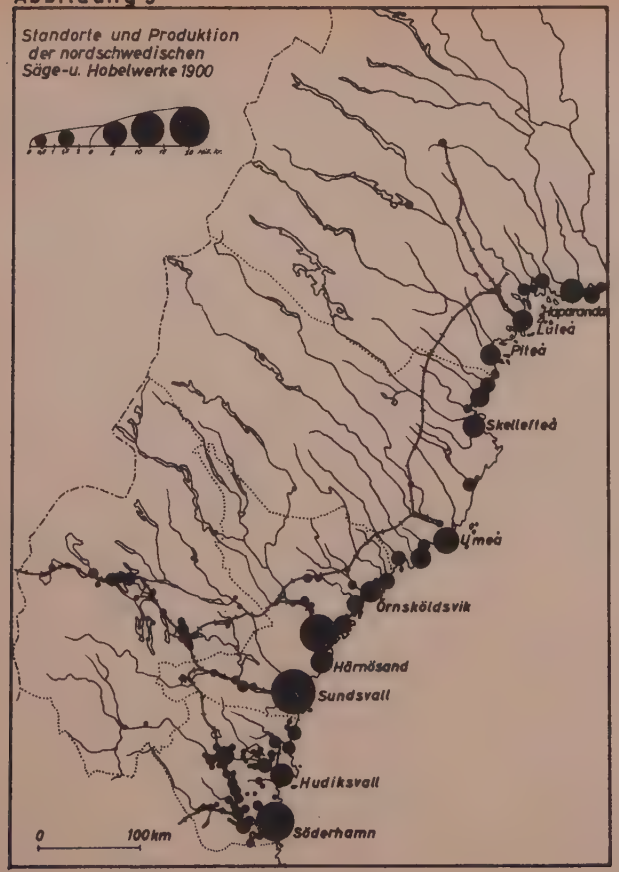
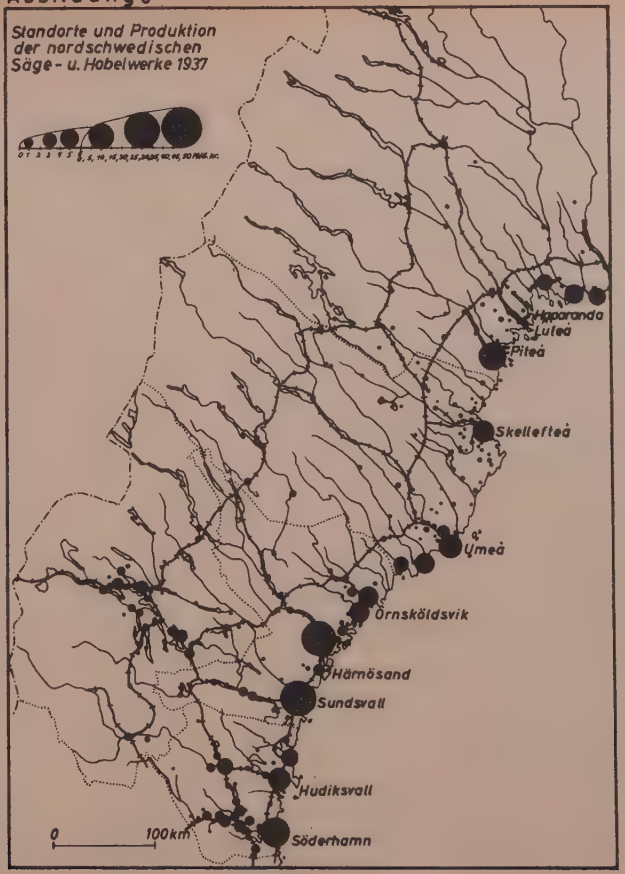


Abbildung 6



(Wik, H., Norra Sveriges sågverksindustrie fran 1800-talets mitt fram till 1937. Geographica 21, Stockholm 1950)

Als einziger Weg, auf dem eine Strukturrationalisierung erreicht werden kann, verbleibt in dieser Situation die betriebliche Zusammenarbeit der Industrieunternehmen untereinander sowie zwischen diesen und dem staatlichen Domänenwerk. Durch den Tausch von Waldflächen bemüht man sich, die bestehenden Eigentumsgrenzen zu verbessern.Die Schwierigkeiten sind allerdings groß, da der Wald innerhalb der einzelnen Reviere in Form sehr kleiner Parzellen über weite Flächen verteilt ist und immer wieder Bauernwald dazwischenliegt. In den lappländischen Socken sind die Bedingungen günstiger. Der ausgedehnte staatliche und industrielle Waldbesitz schafft hier größere Möglichkeiten für eine Zusammenarbeit der Industrie und des Domänenwerks, die im Land westlich der höchsten marinen Grenze bereits zu zahlreichen Veränderungen der Besitzverhältnisse und einer Verbesserung der Forstbesitzstruktur geführt haben.

V. Die Industriezellen der Waldwirtschaft

a) Die Großindustrie in Küstenlage

1. Rundvik - Hörnefors

In Rundvik trifft man auf das südlichste der großen Küstensägewerke. Am Ufer einer Bucht, der Nordmalingsfjärden, sind seine Produktionsanlagen nahe den Mündungen von Lögde älv und Öre älv errichtet. Rundholzlager, Sägehaus, Bretterhof, Holzmagazin und Verschiffungsanlagen sind die Betriebsteile. Eine Holzhartfaserplattenfabrik dient der Abfallverarbeitung.

Die Holzindustrie von Rundvik hat sich auf alter gewerblicher Wurzel entwickelt. Wie in den mittelschwedischen Landschaften Hälsingland und Bergslagen, wo der Ursprung

einiger der größten schwedischen Holzindustrieunternehmen (AB Iggesunds Bruk, Stora Kopparbergs Bergslags AB) auf alte Bergwerke und Hütten zurückgeführt werden kann, ist in Rundvik eine Schmiedehütte der Ausgangspunkt für die spätere holzindustrielle Entwicklung gewesen. Dennoch sind die standortbestimmenden Faktoren in Rundvik andere als in den mittelschwedischen Landschaften gewesen. Haben in den alten Bergbaudistrikten, wie H. Hendinger am Beispiel der AB Iggesunds Bruk gezeigt hat,[1] die den Bergwerken und Hütten durch Privilegien übereigneten Rekognitionswälder die Wandlung der Unternehmen zu Holzindustriebetrieben gefördert, so lag in Rundvik einfach eine Weiterentwicklung eines einmal gegebenen gewerblichen Ansatzes vor.

In Rundvik wurde im Jahr 1850 eine kleine Wassersäge in Betrieb genommen. 1871 produzierte dann am gleichen Ort eines der ersten Dampfsägewerke Nordnorrlands, das sich zu einem der Großbetriebe nördlich des Ångermanälv entwickelte.[2]

Ende 1956 standen im Dienst der Rundviks Ångsågs AB 579 Arbeiter und Angestellte, wobei die Zahl der fest oder kurzfristig angestellten Waldarbeiter des Unternehmens noch nicht berücksichtigt ist.[3]

Wie bei fast allen Holzindustriestandorten leben auch in Rundvik die Beschäftigten des Unternehmens in einer besonderen Werkssiedlung. Sie liegt in der Nachbarschaft des Kirchdorfes Nordmaling, das mit seiner Schule, den Einkaufsgelegenheiten und Verkehrsverbindungen zentrale Funktionen ausübt.

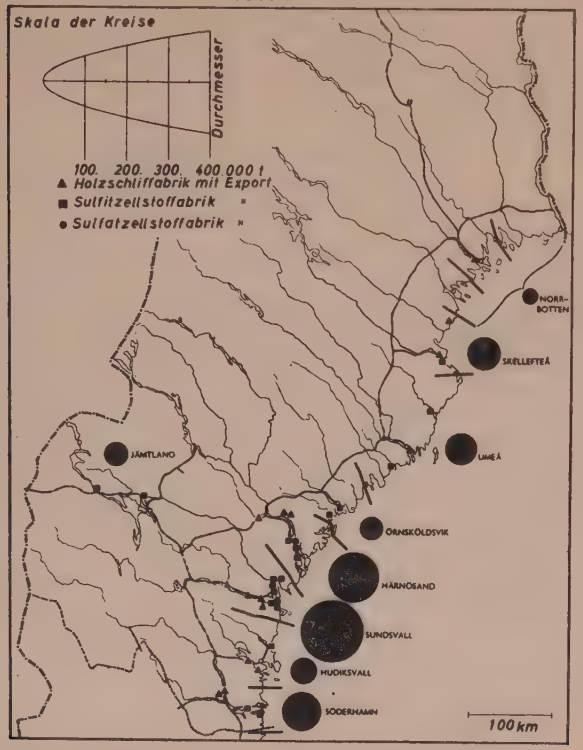
---

1) Vgl. Hendinger, H., a.a.O., S. 87.
2) Vgl. Wik, H., Norra Sveriges sågverksindustri, S.217 f.
3) Vgl. Företagsräkning inom Västerbottens län år 1956. Utgiven av Västerbottens Företagarförening. Umeå o.Jg., maschinenschriftlich. Ohne Seitenverzeichnis. Im folgenden zitiert: "Företagsräkning".

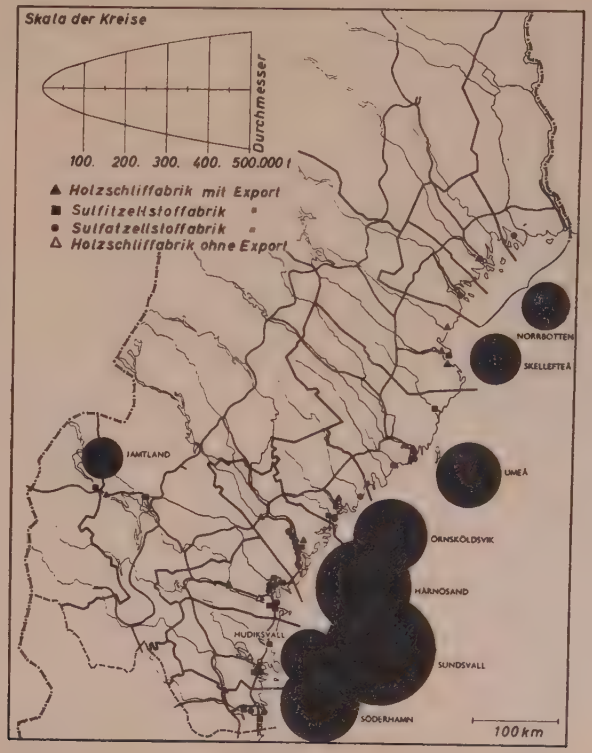
Abbildung 7/8

Standorte und Produktion der nordschwedischen Zellstoffabriken im Jahre:

1913



1937



(Wik, H., Norrlands Export 1871-1937. Geographica 11, Uppsala 1941)

Wenige Kilometer nördlich Rundviks produziert in Hörnefors eine Industriegruppe des Mo und Domsjö-Konzerns. Am Anfang der Entwicklung vor der Jahrhundertwende stand ein großes Exportsägewerk. Später wurde Hörnefors auch Standort einer Zellstoffabrik, in der die Holzabfälle des Sägewerks verarbeitet werden konnten. Während der dreißiger Jahre mußte die Firma infolge Rohstoffmangels die Tätigkeit in ihren Sägewerken entscheidend einschränken. Die beiden västerbottnischen Sägen: Norrbyskär bei Hörnefors und Robertsfors wurden stillgelegt. Dafür wurde die von der Rohstoffbasis her günstiger gestellte Zellstofffabrik in Hörnefors ausgebaut. Nach dem zweiten Weltkrieg erweiterte der Mo und Domsjö-Konzern seine Hörneforsindustrien noch mit einer Papiermühle, so daß die erzeugte Zellulose heute an Ort und Stelle zu Papier weiterverarbeitet wird. Dieses Beispiel zeigt - stellvertretend auch für die übrigen västerbottnischen Standorte - , wie die großen Holzindustrieaktiengesellschaften während der letzten Jahrzehnte eine möglichst weitgehende Holzveredelung aufbauten.

Ende 1956 beschäftigte die Firma Mo und Domsjö in Hörnefors 780 Arbeiter und Angestellte.[1)] Auch hier wurde nahe den Werksanlagen eine Werkssiedlung angelegt. Im Gegensatz zu Rundvik ist diese jedoch über den Typ der reinen Wohnsiedlung hinausgewachsen. Das Bild des Ortes gibt bereits einer allseitigen Entwicklung kommunalen Lebens Ausdruck. Neben schmucken Villenstraßen mit Wohnhäusern sind Kirche, Schule, ein Volkshaus mit Versammlungssälen und Bibliothek, Gesundheitspflege- und Verkehrseinrichtungen sowie Sportanlagen entstanden. Auch zu der Entwicklung der Siedlung hat der Mo und Domsjö-Konzern in mannigfacher Weise beigetragen, wie überhaupt Industrie- und Siedlungsentwicklung bei fast allen Standorten in enger Beziehung zueinander gestanden haben. Die Unternehmen haben in der

1) Företagsräkning.

Regel sowohl Land für Bauplätze zur Verfügung gestellt als auch bei der Siedlungsplanung mitgewirkt und kommunale Anliegen finanziell unterstützt.

2. Umeå - Holmsund

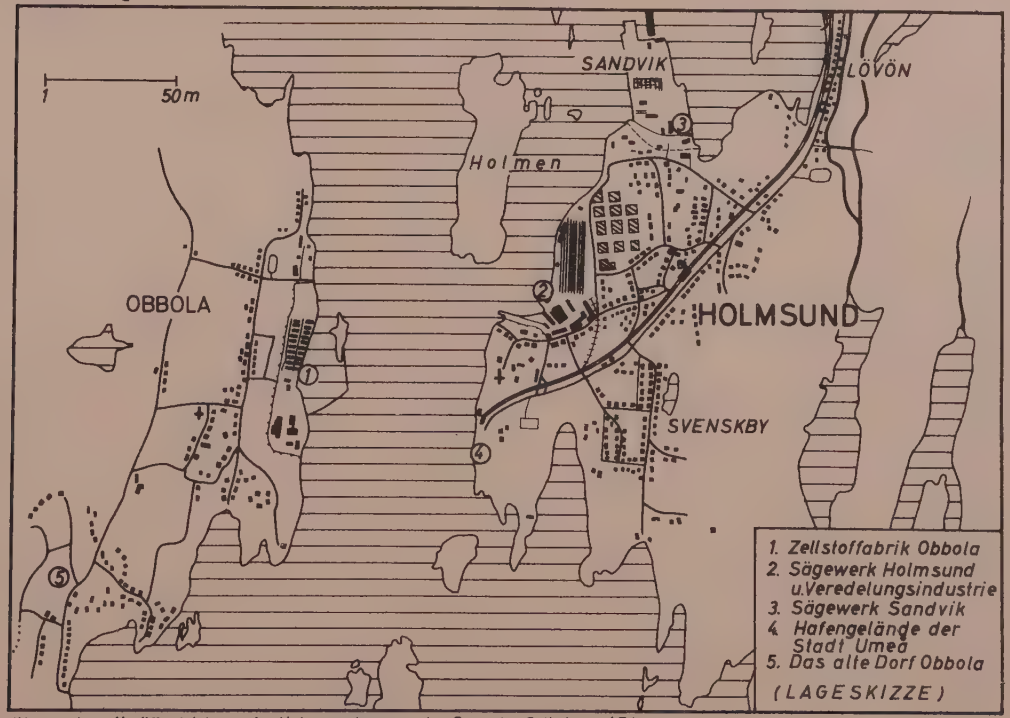
Die größte Holzindustriekonzentration an der västerbottnischen Küste befindet sich jedoch in dem nächst Hörnefors nördlicheren Standortraum von Umeå - Holmsund.

In Holmsund läßt sich die Standortentwicklung bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts zurückverfolgen. 1848 wurde durch ein Sägewerk, das etwa 25 km flußaufwärts bei Baggböle errichtet worden war, in der Mündung des Ume älv ein Stapelplatz für Schnittholz angelegt. Zu diesem flößte das Werk seine Produkte, um sie sodann von dem natürlichen Hafen der Mündungsbucht nach Westeuropa zu verschiffen. Bereits 1862 produzierte aber die erste Dampfsäge direkt in Holmsund. Bis 1890 folgten noch zwei weitere Dampfsägen. Sie fanden Jahrzehnte hindurch im Hinterland eine sehr gute Rohstoffbasis. 1913 wurde in Obbola an Stelle eines der Sägewerke eine Zellstoffabrik gebaut.

In Holmsund verraten in dem Ortsteil Lövön noch einige Gehöfte die frühere ländliche Struktur. Insgesamt aber bestimmen ein- oder zweigeschossige Wohngartenhäuser das Bild der Siedlung.

Im Zusammenhang mit der Entwicklung der Svenska Cellulosa AB entstand als jüngster Ortsteil während der letzten dreißig Jahre die Arbeitssiedlung Svenskby. Hier wurde von dem Unternehmen zuerst der Bau von Eigenheimen durch Arbeiter gefördert. Später baute das Unternehmen selbst eine Reihe von Ein- und Zweifamilienhäusern für seine Angestellten. Auch heute wachsen in Svenskby weitere neue Wohnstraßen in den Wald hinein.

Abbildung 9



(Nach einer Veröffentlichung der Holmsundgruppe der Svenska Cellulosa AB)

Der älteste Teil der Industriesiedlung liegt zwischen dem Bahnhofsgelände und dem Ufer des Ume älv. Die Hauptstraße zieht unmittelbar flußparallel an den Sägewerken entlang. In der Nähe der Sägewerke liegen die älteren Häuser aus den Jahren um die Jahrhundertwende. Ein großer Teil des Geländes zwischen dem Bahnhof und dem Sägewerk Holmsund wurde nach dem ersten Weltkrieg bebaut. In der Zeit nach dem zweiten Weltkrieg wurden auch einige mehrgeschossige Mietshäuser errichtet. Hier konzentrieren sich alle wichtigen Funktionen: die Gemeindeverwaltung, die Post, das Arbeitsamt, eine Bankfiliale, ein Versammlungshaus und fast alle größeren Geschäfte. Auch Arzt und Zahnarzt haben hier ihren Sitz.

In den Geschäften kann man alle Güter des täglichen Bedarfs kaufen. Daneben gibt es Reparaturwerkstätten und eine Reihe Handwerksbetriebe. Die meisten Güter des gehobenen Bedarfs werden aber in Umeå eingekauft. Der Verkehrsanschluß nach Umeå erfolgt durch Schienen- und Autobusse.

Obbola war ein altes Fischer- und Bauerndorf, ehe die Holzindustrie ihren Weg an die Mündung des Ume älv fand. Die alten Höfe, Boots- und Netzschuppen zeugen noch von der alten Wirtschaftsform. Heute wohnen aber auch hier überwiegend Industriearbeiter. Nur wenige Familien ernähren sich noch vom Fischfang. In der Nähe der Zellstoffabrik liegen in einiger Entfernung von dem alten Dorfkern die Häuser der Arbeiter und Angestellten. Dieser Teil der Siedlung gleicht in seiner handelswirtschaftlichen Ausstattung Holmsund.

Holmsund und Obbola bilden seit 1947 eine Gemeinde. In Holmsund wohnen 3 500 Menschen, 1 500 in Obbola. Im Sommer verbindet eine Fähre die beiden Ortsteile, im Winter führt der Weg über Umeå oder über das Eis.

Von der See kommend, passiert man als erste der Holmsunder Industrien die Zellstoffabrik Obbola. Das Rundholzlager, die Fabrikgebäude, die Kalkbrennöfen und einige Magazine gruppieren sich um die Anlagestelle. Die Produktion beträgt gegenwärtig 38 000 t Zellulose im Jahr. Ein Ausbau auf eine Kapazität von 110 000 t ist im Gange.

Nur wenige hundert Meter entfernt liegt auf dem östlichen Ufer der Flußmündung im Schutz einer Insel das Sägewerk Holmsund, In der Nähe des Fabrikgeländes schwimmen die Sägeholzvorräte, die, um dem Risiko des Verblauens vorzubeugen, bis zur Verarbeitung im Wasser gehalten werden. Das Sägehaus liegt am Wasser. Die Stämme werden mit Paternosteraufzügen an die Gatter befördert. Die geschnittenen Planken und Bretter (etwa 15 000 stds/Jahr)[1] gelangen auf einen großen Sortiertisch. Danach werden sie in Trockenkammern getrocknet und entweder verschifft oder mit einem großen Stapelkran auf dem Bretterhof gelagert.

Das Sägewerk Sandvik ist das dritte Holmsunder Industriewerk. Es liegt mit seinem Anlegeplatz im Inneren der Bucht. Das Werk liefert jährlich etwa 10 000 stds Schnittholz. Es ist, nachdem es nach einem Brand 1950 neu aufgebaut wurde, der technisch am besten ausgestattete Betrieb.

Die Sägeholzabfälle werden mit Leichtern entweder in die Zellstoffabrik nach Obbola transportiert, oder sie werden in der Parkett- oder Türenfabrik beim Sägewerk Holmsund verarbeitet. Diese Fabriken produzieren jährlich etwa 450 000 m^2 Parkettfußböden und 13 500 Türen. Schließlich ist noch ein Werk für die Erzeugung von 500 000 m^2 Kunststoffußbodenfliesen der Industriegruppe angegliedert.

Die Veredelungsindustrie dient der Abfallverwertung und der Minderung der Risiken, die die extreme Ausrichtung

---

1) 1 std = 4,67 m^3.

der Schnittholz- und Zellstoffproduktion auf ausländische Absatzmärkte mit sich bringt. England ist für Schnittholz und Zellulose der Hauptabnehmer. Sägeholz wird auch noch nach Holland, Belgien, Frankreich und in die Bundesrepublik geliefert. Zellulose wird außerdem in einige südamerikanische Länder vor allem in Brasilien und Venezuela abgesetzt. Die Produktion der Veredelungsbetriebe bleibt mit Ausnahme von etwa 80 000 m^2 Kunststoffußbodenfliesen, die nach europäischen, afrikanischen und asiatischen Ländern exportiert werden, auf dem schwedischen Markt. Der Wert des jährlichen Binnenabsatzes liegt bei 20 Mill. kr. Er entspricht 35 bis 40 % des Wertes der Erzeugung der Holmsunder Industrien.[1)]

Holmsund darf innerhalb Västerbottens als das instruktivste Beispiel für jenen Prozeß industrieller Konzentration gelten, der sich seit nunmehr 40 Jahren in der nordschwedischen Holzwirtschaft vollzieht. Bereits 1916 wurde die Zellstoffabrik in Obbola, die einer selbständigen Aktiengesellschaft gehörte, von der Holmsunds Aktiebolag erworben und mit dem Sägewerk Holmsund in einem Unternehmen vereinigt. 1943 hat die Holmsunds Aktiebolag auch noch das Sägewerk Sandvik aufgekauft. Die Holmsunds Aktiebolag wurde dann als Ganzes 1955 dem Konzernverband der Svenska Cellulosa AB eingegliedert.

In Umeå arbeitet eine selbständige Holzschliffabrik und ein größeres Kreissägewerk, die beide zusammen etwa 350 Arbeiter und Angestellte beschäftigen.[2)]

Die Lage der Werke in Umeå ist nicht so günstig wie die der Holmsunder Betriebe. In Obbola können nämlich die Seeschiffe unmittelbar bei den Werksanlagen anlegen. Das Unternehmen in Umeå muß seine Produktion in Leichtern auf dem Ume älv oder nach dem Zufrieren des Flusses mit Lastkraftwagen nach Holmsund befördern.

---

1) Nach Angaben des Unternehmens.
2) Företagsräkning.

Tab. 23: Durchschnittliche Anzahl Beschäftigter der Holmsundgruppe der Svenska Cellulosa AB 1954 - 1957 [1]

Betriebsteil	1954		1955		1956		1957	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich
a) Sägewerk Holmsund und angeschl. Produktionen:								
1. Sägewerk, Bretterhof	228	14	254	14	255	14	241	15
2. Parkettfussbodenfabrik	158	62	156	65	161	65	157	43
3. Türenfabrik	83	6	84	6	85	6	53	3
4. Kunststoffabrik	46	9	41	8	42	9	57	22
b) Sägewerk Sandvik	139	8	148	9	142	8	144	9
c) Zellstoffabrik Obbola	229	16	224	14	224	14	217	10
Arbeiter	883	115	907	116	909	116	869	102
Angestellte	110		108		105		109	
Beschäftigte	1 108		1 131		1 130		1 080	

1) Nach Angaben des Unternehmens.

3. Bureå - Clemensnäs

Im nördlichen Västerbotten sind aus der großen Zahl einst blühender Sägewerke im Mündungsgebiet des Skellefte älv nur zwei Unternehmen übriggeblieben. Hier ist das in Nordschweden so oft gehörte Wort vom "Sägewerkstod" berechtigt. An der Mündung des Skellefte älv, der im Norden Västerbottens ein weitgestrecktes Rohstoffeinzugsgebiet erschließt, sind Bureå und Clemensnäs die Hauptholzindustriestandorte. Wie in Rundvik, Hörnefors und Holmsund sind auch hier alte Sägewerke mit höheren Veredelungsstufen verbunden worden. In Bureå findet man heute die Kombination Sägewerk-Zellstoffabrik und in Clemensnäs die Verbindung Sägewerk-Holzschliffabrik-Holzfaserplattenproduktion. Beide Unternehmen beschäftigen zusammen etwa 1 000 Arbeiter und Angestellte.[1)]

b) Die Kreissägewerke

Abseits des Küstenlandes gibt es noch viele Kreissägewerke bescheidener Größe und in mannigfacher Betriebsform. Inmitten der Waldregion gelegen, arbeiten sie nicht selten billiger als die großen Gattersägen. Dem Sägegewerbe stehen heute billige Maschinenausrüstungen geringer Kapazität zur Verfügung. Für die Kreissägen sind daher die beschäftigungsunabhängigen Kosten, welche die Kalkulationen der Großbetriebe so stark belasten, von geringerer Bedeutung; ähnlich ist es mit den sozialen Aufwendungen in den kleinen Betrieben mit wenigen, häufig nur saisonbeschäftigten Lohnarbeitern.[2)]

Die größere Bevölkerungsdichte bietet den Kreissägewerken in den küstennahen Landstrichen einen guten örtlichen Markt, ein Teil der Produktion wird jedoch auch exportiert.

---

1) Företagsräkning.
2) Vgl. Wik, H., Norra Sveriges sågverksindustri, S.172 ff.

Die Betriebe, die ihren Standort im zentralen Waldland haben, arbeiten dagegen ausschließlich für die Deckung des lokalen Bedarfs. Hier ist der Schnittholzverbrauch allerdings so gering, daß nur noch wenige kleine und kleinste Produktionsstätten ihre Erzeugnisse absetzen können.

Die Kreissägewerke im Landesinneren sind in der Regel kleine, häufig nur in Bretterhütten eingerichtete Betriebe. Aber auch wandernde Betriebe finden sich in größerer Zahl. In den kleinsten Werken wird nur von April bis Juli gesägt. Der Arbeitsablauf wird ganz vom Bedarf und vom Ablauf der Feldarbeit bestimmt. Manche Dörfer betreiben genossenschaftlich ihre Kreissäge. Zum Antrieb diente früher der Dieselmotor, an seine Stelle ist heute der Elektromotor getreten.

Die größeren Kreissägen liegen alle in günstiger Lage zu den Eisenbahnen oder an Durchgangsstraßen. Ihre Produktion beträgt zwischen 1 000 und 5 000 m^3 Schnittware im Jahr. Diese Werke finden ihren Absatz in den Städten Umeå und Skellefteå und in den Dörfern des Küstenlandes. Sofern Export stattfindet, geht er über Holmsund, Skellefteharnn und Sikeå nach England und in die Länder des Kontinents.

Einzelne Werke exportieren in Jahren mit guten Absatzmöglichkeiten bis zu 30 % ihrer Produktion. Eine gewisse Flexibilität der Exportbeziehungen hat ihre Ursache in dem Fehlen fester Absatzorganisationen, die für kleine Werke zu kostspielig sind. So vermögen die Kreissägewerke in Jahren scharfen Wettbewerbs mit den großen Gattersägen ihre Marktstellung nicht zu behaupten, sondern müssen den Großbetrieben bei größeren Lieferungen in der Regel den Vortritt lassen.

Die früher übliche Preisdifferenzierung zwischen kreis- und gattergesägtem Holz, die die Kreissägen ebenfalls be-

nachteiligte, ist heute nur noch von geringer Bedeutung. Sie ist dort völlig verschwunden, wo die Sägen mit Hobelwerken kombiniert worden sind.[1)]

Die Gunst oder Ungunst der Transportkostenlage der kleinen Kreissägen im inneren Waldland kann nur im Zusammenhang mit der Frage nach dem Export oder dem Verbrauch im Binnenland selbst beurteilt werden. Der teure Transport der Fertigware zu den Häfen kann die niederen Kosten des Rohstoffbezuges aufheben.

1) Nach Angaben des Vereins schwedischer Holzexporteure, Stockholm.

F. Die Bergwirtschaft

I. Die historische Entwicklung

Nur schwer lassen sich die Anfänge bergwirtschaftlicher Tätigkeit in Västerbotten feststellen. Wohl läßt sich für das 17. und 18. Jahrhundert an einigen Plätzen des Küstenlandes die Existenz alter Schmieden und Eisenschmelzhütten nachweisen, deren Erzeugnisse der Deckung des lokalen Bedarfs dienten. Ob diese Betriebe, die die ersten Stätten gewerblicher Tätigkeit in Västerbotten waren, neben mittelschwedischem Roheisen und mittelschwedischen Erzen auch in der Nähe der Standorte geförderte Rasen- oder Gangerze verarbeiteten, läßt sich nicht völlig klären. J.G. Westins Ausführungen lassen es vermuten.[1)]

Die ersten Versuche einer planmäßigen Durchmusterung des västerbottnischen Bodens sind jedenfalls nicht vor dem Beginn dieses Jahrhunderts erfolgt. Um 1910 gelangte man nach mehrjährigen Forschungen zur Bestätigung der schon früh gehegten Vermutung, daß der Berggrund in großen Teilen des nördlichen Västerbotten den gleichen geologischen Formationen wie die erzreichen Gesteinsschichten Bergslagens angehört. Weitere Forschungen führten 1918 und 1924-26 zur Entdeckung der ersten Erze im Raum von Kristineberg und Boliden.

II. Die Erzlager

Die geologischen Vorgänge, die zur Entstehung der västerbottnischen Erze führten, haben bisher noch keine allseitig anerkannte Deutung erfahren können. Die folgenden Aus-

1) Westin, J.G., Bygden växer - bebyggelse och näringsliv i Skellefte storsocken under de sista fyra hundra åren. Uppsala 1953, S.376.

führungen stützen sich auf Auskünfte der geologischen Abteilung der Bolidens Gruv AB, wo man um eine Klärung dieser Frage besonders bemüht gewesen ist. Aufgrund der Ergebnisse von Untersuchungen, die in Verbindung mit der Ausbeutung der bisher bearbeiteten Lagerstätten durchgeführt wurden, erscheint es wahrscheinlich, daß die in Laisvall geförderten Erze sowie ein erst vor wenigen Jahren entdecktes, nicht abbauwürdiges Vorkommen im südlichen Västerbotten[1] einer erzführenden Schieferformation angehören, die sich in nord-südlicher Richtung entlang der norwegischen Grenze erstreckt. Beide Vorkommen enthalten Bleierze von weniger als 4 % Metallgehalt. Weitere bedeutende Erzvorräte werden hier noch vermutet.

Von wesentlich anderer Struktur ist der Gebirgsbau im Osten der Skellefteformation. Granite, Leptite, Porphyre und Urgebirgssedimente bilden seine Hauptbestandteile. Die letzteren sind nur noch von geringer Mächtigkeit, da sie beim Vordringen des Inlandeises weitgehend fortgeführt wurden. An ihrer Stelle wurden später beim Rückzug der Eismassen mächtige Deckschichten großblockiger Moräne über den Gesteinsgrund gebreitet. Sie halten heute die Erzlager verdeckt.

In Boliden neigt man dazu, die Entstehung der Vorkommen um Boliden, in Kristineberg und Adak in unmittelbarer Beziehung zu den Vorgängen der Granitintrusionen zu sehen. Es wird vermutet, daß die Erze "kristalline Endstufen" vulkanischer Lösungen und Gase sind, die bei der Bildung der Granitkörper in die Nähe der Erdoberfläche gelangten. Diese Vorstellung über die geologischen Vorgänge, die zur Entstehung der västerbottnischen Erze geführt haben, ist zugleich bestimmend für die Antwort auf die Frage nach dem Alter der Vorkommen. Nach der in Boliden herrschenden Ansicht sind die Erze des Skelleftefelds gleich

---

1) Lövstrand im Dorotea socken.

den Graniten der Formation archaischen Ursprungs. In allen geführten Gesprächen wurde aber immer wieder auf den bis heute noch hypothetischen Charakter dieser Auffassung hingewiesen.

Es spricht für die Gründlichkeit der ersten geologischen Erforschung des Raumes, daß, wo schon früh vermutet, die Mehrzahl der bis heute bekannt gewordenen Lagerstätten in einer Entfernung von weniger als 10 km nördlich und südlich des Skellefte älv entdeckt worden ist. Unterhalb der höchsten marinen Grenze liegen im Küstenland die Vorkommen von Boliden, Renström, Långsele und Långdal. In der Hügellandschaft des Binnenlandes ist auf dem Südufer des Flusses die Grubensiedlung Adak entstanden. Zur gleichen geologischen Formation wie die Lagerstätten in und um Boliden gehören auch die Vorkommen in Kristineberg und im Rävlidenfeld, die jedoch weiter südlich im Einzugsgebiet des Vindelälven liegen, Eine Sonderstellung sowohl nach der geographischen Lage als auch nach ihrer geologischen Struktur nehmen nur die Erze von Laisvall ein.[1)]

Alle Lagerstätten des Skelleftefelds enthalten feinverteilte Buntmetallerze von niedrigem Metallgehalt. Die größte Verbreitung besitzen Verbindungen von Kupfer, Zink oder Blei mit Schwefel, Arsen und Selen, die in fast allen Erzen enthalten sind. In den Vorkommen von Boliden und Renström finden sich außerdem Gold und Silber in einer Konzentration, die eine wirtschaftliche Ausbeutung gestattet. Reine Erze werden in Adak (Kupfererz) und Laisvall (Bleierz) gefördert.

Noch zu Beginn der dreißiger Jahre beschränkte sich die Kenntnis abbaufähiger Erze auf das Vorkommen in Boliden.

---

1) Wohl liegt das Laisvaller Vorkommen außerhalb der Grenzen Västerbottens. Nach seiner wirtschaftlichen Verknüpfung muß es jedoch ganz dem västerbottnischen Bergbau zugerechnet werden.

Tab. 24: Die västerbottnischen Erzvorkommen

Vorkommen	Lage	Erztyp	Erschliessung Entdeckung	Erschliessung Förderungsbeginn	Eigentümer	Förderung 1958 t
Boliden	Skellefteå socken	Edelmetallhaltiges Sulfiderz	1926	1927	Bolidens Gruv AB	135 000
Renström	Jörns socken	Edelmetallhaltiges Sulfiderz	1926 - 1928	1952	Bolidens Gruv AB	210 000
Långsele	Skellefteå socken	Sulfiderz mit S,Cu,Zn	1925 - 1927	1956	Bolidens Gruv AB	95 000
Kristineberg	Lycksele socken	Sulfiderz mit Cu,Zn,S	1918	1940	Bolidens Gruv AB	250 000
Rävlidenfeld	Lycksele socken	Sulfiderz mit Cu,Zn,S	1938 - 1940	1950	Schwed. Staat	210 000 2)
Adak	Malå socken	Kupfererz	1927	1945	Schwed. Staat	170 000 2)
Rutjebäcken	Malå socken	Sulfiderz mit Zn,Cu,S	1931 - 1932	1952	Schwed. Staat	205 000 2)
Laisvall	Arjeplogs socken	Bleierz	1939	1941	Bolidens Gruv AB und schwed. Staat	655 000 2)
Långdal	Skellefteå socken	Sulfiderz mit Zn,Pb,S	1937	-	Bolidens Gruv AB und Stevens Nya AB	Ungenutzte Grube
Rackejaur	Malå socken	Sulfiderz mit Zn,Cu,S	1922	-	Bolidens Gruv AB und Schwed. Staat	Ungenutzte Grube

1) Boliden 1959, en informationsskrift. S. 8 ff.

2) Die Förderung erfolgt durch die Bolidens Gruv AB aufgrund eines Pachtvertrages mit dem schwedischen Staat.

Dann erfolgte in schneller Folge die Entdeckung oder Untersuchung der übrigen Lagerstätten. Mit jedem Jahr vermehrte sich die Kenntnis der Erzvorräte. Nur während des Krieges ergab sich eine Stagnation.

Die Erkenntnisausweitung über die Erzvorräte (Ende des Jahres 1958 beliefen sich die bekannten Vorräte auf 60 Mill. t), wurde von einem Anstieg der jährlichen Förderung begleitet. 1947 wurden 975 000 t, 1958 etwa 1 820 000 t Erz gefördert.[1] Da die geologischen Verhältnisse überall im nördlichen Västerbotten die Existenz weiterer, bisher noch nicht bekannter Lagerstätten vermuten lassen, sind von der Erzgrundlage her die Entwicklungsmöglichkeiten der västerbottnischen Bergwirtschaft günstig zu beurteilen. Bereits die Möglichkeit einer Inwertsetzung gegenwärtig nicht abbauwürdiger Vorkommen kann neue Entwicklungen einleiten.

Während des zweiten Weltkrieges wurde in fünf Gruben: Boliden, Kristineberg, Laisvall, Åkulla und Adak gefördert. Heute hat sich die Zahl der erschlossenen Vorkommen auf zehn erhöht. Neben die alten Förderstandorte sind in den Jahren 1950 bis 1956 weitere Gruben in Renström, Långsele, Rutjebäcken und im Rävlidenfeld getreten. Darüber hinaus sind die Vorkommen von Långdal und Rackejaur für eine Förderung in der Zukunft vorbereitet worden.

In fast allen Vorkommen treten die Erze als Adern und Gänge auf. Ihre Armut schafft recht ungünstige Förderbedingungen. Obwohl man sich in den Gruben moderner Abbauverfahren bedient, ist es in der Regel erforderlich, in unterschiedlicher Tiefe den Erzgängen mit einer größeren Anzahl von Förderorten zu folgen. Hierbei gilt

---

1) Nach Angaben der Bolidens Gruv AB.

es vor allem, die Transportprobleme zu lösen, die dadurch entstehen, daß unter Tage große Mengen taubes Gestein bewegt werden müssen. Diese Verhältnisse machen die Rentabilität der Gruben von technisch hochstehenden Lösungen aller sich ergebenden Organisationsprobleme abhängig. Vor allem zwingen sie zur Anlage äußerst rationeller Fördereinrichtungen bei dem allgemeinen Mangel an bodenständigen Arbeitskräften.

III. Unternehmungsstruktur und Besitzverhältnisse

Am Beispiel des lappländischen Erzbergbaus von Kiruna und Gällivare wies W. Credner vor mehr als dreißig Jahren auf die Unterschiede hin, die die Unternehmungsstruktur der norrländischen Erzwirtschaft von der des alten mittelschwedischen Bergbaus in Bergslagen unterscheiden.[1] Ähnlich der betriebswirtschaftlichen Struktur des nordlappländischen Eisenerzbergbaus mit seinen in der Einöde aufgewachsenen großdimensionierten Produktionsstätten sind auch die Verhältnisse in der västerbottnischen Bergwirtschaft. Von der Erzsuche und der Erforschung der Lagerstätten über die Förderung und Anreicherung der Erze bis zur Herstellung der Enderzeugnisse sind alle Produktionsvorgänge in der Hand eines Großunternehmens, der Bolidens Gruv AB, vereinigt.

Eine Ursache für diese zentrale Stellung der Bolidens Gruv AB liegt in der Struktur der västerbottnischen Erze. Einmal bergen alle Lager nur verhältnismäßig geringe Vorräte und sind über ein großes Gebiet verteilt. Zum anderen enthalten die Erze nur geringe Mengen verwertbarer Bestandteile. Diese Faktoren führen zu den spezifischen Förder-, Aufbereitungs-, Verhüttungs- und Transportproblemen,

1) Credner, W., Landschaft und Wirtschaft in Schweden, S.91.

die die västerbottnische Bergwirtschaft kennzeichnen.

Ein zweiter wichtiger Faktor für die Entwicklung der Bolidens Gruv AB ist gewesen, daß die Erzsuche nur von der Gesellschaft selbst und vom schwedischen Staat betrieben wurde. Die Bolidengesellschaft und der schwedische Staat haben sich auch seit jeher in den Besitz der västerbottnischen Erzvorkommen geteilt. Bei diesen Besitzverhältnissen blieb für die Entwicklung eines weiteren privaten Unternehmens kein Raum.

Dagegen wäre eine direkte Teilnahme des schwedischen Staates an der bergwirtschaftlichen Entwicklung des Skelleftefelds wohl möglich gewesen. Von der Erzbasis her dürften die Voraussetzungen für die Tätigkeit eines staatlichen Unternehmens sicher bestanden haben. Auch die Förder- und Verhüttungsprobleme, die Energieversorgung, die Beschaffung von Arbeitskräften und der Verkehr dürften ein öffentliches Unternehmen vor keine grundsätzlich anderen Probleme gestellt haben, als sie auch von der Bolidengesellschaft bewältigt worden sind. Von dieser Seite her läßt sich daher die staatliche Zurückhaltung nicht erklären. Stärker dürfte der Ausbruch des zweiten Weltkrieges die Entwicklung beeinflußt haben. Der Metallmangel und der Zwang zur Selbstversorgung, der von 1940 bis 1945 bestand, machten es notwendig, alle im Land zur Verfügung stehenden Rohstoffquellen zu erschließen. Die Erzgewinnung aus den staatlichen Vorkommen hätte dabei entweder durch ein neu zu gründendes staatliches Unternehmen oder durch die bereits über alle Produktionseinrichtungen verfügende Bolidens Gruv AB erfolgen können. Der Zwang zu einer möglichst schnellen Entwicklung führte in dieser Situation dazu, daß der Bolidengesellschaft 1941 durch ein Erschließungsabkommen die Ausbeutung des Vorkommens in Adak übertragen wurde. Später gelang es dann der Gesellschaft, auch die staatlichen

Anteile an anderen Vorkommen zu pachten. Auf der Grundlage dieser Vereinbarungen ist es der Gesellschaft heute möglich, die Förderung in den staatlichen Vorkommen in eigener Regie zu betreiben.[1)]

Zunächst war die Bolidens Gruv AB ein rein västerbottnisches Unternehmen. Seit 1955 hat die Gesellschaft aber auch über die Grenzen des Läns hinausgegriffen. Durch Erwerb der mittelschwedischen Gesellschaft "AB Zinkgruvor" übernahm das Unternehmen vier Gruben und drei Anreicherungswerke im alten Bergbaudistrikt Bergslagen, die heute mit einer Förderung von fast 400 000 t die Erzbasis der Gesellschaft erweitern.[2)]

IV. Energie und Arbeitskraft

a) Die Energieversorgung

Da in der zweiten Hälfte der zwanziger Jahre durch die Stadt Skellefteå bereits die ersten Kraftwerke im Skellefte älv angelegt worden waren, bot ein möglichst hoher Grad der Elektrifizierung die günstigste Voraussetzung für eine wirtschaftliche Energieversorgung der Bergbaustandorte.

In Verbindung mit dem Einsetzen der Erzförderung in Boliden, Grubenuntersuchungen in Åsen und der Errichtung des Verhüttungswerkes Rönnskär schlossen 1928 die Skellefteå Gruv AB und die Västerbottens Gruv AB, die Vorläufer der 1931 gebildeten Bolidengesellschaft, mit der Stadt einen Kraftlieferungsvertrag. Der Vertrag sicherte den Unternehmen das Recht zum Bezug elektrischer Energie mit einem

1) Vgl. Verwaltungsbericht der Bolidens Gruv AB 1955, S.7.
2) Vgl. Verwaltungsberichte der Bolidens Gruv AB, 1950-1956.

Maximaleffekt von 1 400 KW. Die Entwicklung der Bolidens Gruv AB zum bedeutendsten industriellen Energieabnehmer des nördlichen Västerbotten veranschaulicht die Tab. 25.

Heute beträgt allein der Energiebedarf des Verhüttungswerkes Rönnskär mit jährlich 230 Mill. kWh etwa 1 % des gesamten schwedischen Energieverbrauchs.[1)]

Bei der außerordentlichen Vergrößerung des Energiebedarfs, den jede Erweiterung von Erzförderung und Verhüttung während des letzten Jahrzehnts mit sich brachte, zeigte sich aber auch, daß in niederschlagsarmen Jahren die Leistung der in Betrieb befindlichen Kraftwerke für die Versorgung der Gruben und des Verhüttungswerkes nicht ausreichte. Eine Minderung der sich hieraus ergebenden Risiken wird durch die Regulierung im Oberlauf des Skellefte älv angestrebt.

b) Die Arbeitsverhältnisse

Ähnlich günstig wie die Bedingungen für die Lösung des Energieproblems waren auch die Voraussetzungen für die Anwerbung der benötigten Arbeitskräfte. Wie ein halbes Jahrhundert zuvor die Holzindustrie, konnte die Bergwirtschaft auf die ländliche Bevölkerung Västerbottens zurückgreifen. Auch wurden gerade in den Jahren 1928 bis 1932, als die Erzförderung in Boliden einsetzte, und das Verhüttungswerk Rönnskär errichtet wurde, zahlreiche Sägewerke stillgelegt. Es war daher möglich, ohne größere Schwierigkeiten Arbeiter für die Gruben zu erhalten. Eine größere Anzahl Bergarbeiter konnte ferner aus Bergslagen angeworben werden (vgl. Tab. 26).

---

1) Boliden 1959, S.15.

Tab. 25: Totaleffekte des Energieverbrauchs der Grossindustrie im nördlichen Västerbotten und südlichen Norrbotten 1926-1933 1)

Jahr	AB Scharins Söner Clemensnäs	Munksunds AB Munksund	Bureå Ångsågs AB Bureå	Bolidens Gruv AB Boliden und Rönnskär
	KW	KW	KW	KW
1926	4 545	3 173	-	256
1927	4 545	3 173	-	259
1928	7 069	3 173	3 546	585
1929	7 069	3 173	3 548	1 165
1930	5 928	2 797	3 755	3 664
1931	5 928	2 797	3 755	6 393
1932	5 928	2 797	3 755	6 393
1933	5 950	2 797	3 755	11 263

1) Nach Modin, K., a.a.O., S.71

Tab. 26: Der Zuzug von Bergarbeitern aus Bergslagen und Västerbotten 1926-1934 infolge Anwerbung durch die Bolidens Gruv AB (einschl. Familienangehörigen) 1)

Jahr	Herkunftsländer: Kopparbergs län	Värmlands län	Västmanlands län	Örebro län	Gesamt
1926	29	-	5	2	36
1927	13	-	20	4	37
1928	4	1	-	-	5
1929	18	-	11	1	30
1930	51	-	16	5	72
1931	59	-	4	6	69
1932	33	1	6	6	46
1933	34	1	6	13	54
1934	4	-	-	2	6
Gesamt	245	3	68	39	355

1) Modin, K., a.a.O., S.32.

Auch später bereitete die Lösung des Arbeitskraftproblems in den Förderstandorten nur während der Jahre der Hochkonjunktur nach dem zweiten Weltkrieg gewisse Schwierigkeiten. Gute Beschäftigungs- und Verdienstmöglichkeiten in allen Wirtschaftszweigen ließen zwischen 1947 und 1953 die schwere Arbeit in den Gruben wenig reizvoll erscheinen. Vor allem die Rekrutierung von Arbeitern und Angestellten für die küstenfernen Vorkommen war schwierig.[1] Es zeigte sich in diesen Jahren, daß der västerbottnische Bergbau mit den anderen Wirtschaftszweigen des Raumes, besonders aber mit der Holzindustrie, hart um die Arbeitskräfte konkurrieren mußte. Bei der zwischen 1900 und 1945 mehrfach hervorgetretenen Konjunkturempfindlichkeit der Holzwirtschaft erscheint das nicht von vornherein völlig verständlich. Es dürfte hier aber deutlich werden, daß die arbeitende Bevölkerung im nordschwedischen Waldland wohl überhaupt eine geringere Berufsgebundenheit und größere Beweglichkeit im Raum als im dichter besiedelten Süden des Landes kennzeichnet. Die im allgemeinen eng begrenzten Wirtschaftsgrundlagen der einzelnen Siedlungen zwingen vor allem die jungen Menschen dazu, sich weniger fest an eine bestimmte Arbeit zu binden als in den anderen Teilen des Landes mit einer höheren Intensität der Wirtschaft. So hilft der Bauernsohn in einem Sommer auf dem kleinen elterlichen Hof, arbeitet im folgenden Winter im Wald und im Frühjahr vielleicht noch als Flößer. Während des nächsten Jahres bietet sich dann unter Umständen die Möglichkeit, beim Bau eines Kraftwerkes mitzuhelfen, oder aber die hohen Löhne in den Gruben lassen eine vorübergehende Tätigkeit im Dienst der Bolidengesellschaft interessant erscheinen.

Eine so kurze Betriebszugehörigkeit des einzelnen Arbeiters muß für die Bergwirtschaft aber große Nachteile

---

1) Vgl. Verwaltungsbericht der Bolidens Gruv AB 1951, S.11.

mit sich bringen, denn die Arbeit in den Gruben erfordert stets eine Vorleistung des Arbeitgebers in Form einer gewissen Grundausbildung. Durch eine weitsichtige Personal- und Siedlungspolitik ist die Bolidens Gruv AB daher während der letzten zehn Jahre bestrebt gewesen, in den Grubenstandorten einen festen Arbeiterstamm zu schaffen.

V. Absatz und Verkehr

Als 1927 in Boliden die ersten Erze gefördert wurden, war nur je einem Unternehmen in Europa und in Nordamerika ihre Verhüttung möglich. Ihr Gehalt an Schwefel und Arsen begrenzte aber auch die Aufnahmefähigkeit dieser Werke, so daß nur geringe Mengen gefördert und verschifft werden konnten. In dieser Situation konnte nur die Errichtung eines auf die spezifische Struktur der Bolidenerze eingestellten Verhüttungswerkes eine freie Entfaltung sichern. Die Anlage des Werkes erfolgte in den Jahren 1928 bis 1930 an der Küste bei Skelleftehamn.

Die ursprüngliche Produktionsaufgabe war die Verarbeitung der Erze aus Boliden auf Edelmetalle und Kupfer. Wenige Jahr später wurde das Werk auch mit Betriebsteilen für die Gewinnung von Arsen (1934 bis 1935), Selen (1935 bis 1936), Blei (1941) und Schwefelsäure (1953) versehen.[1)]

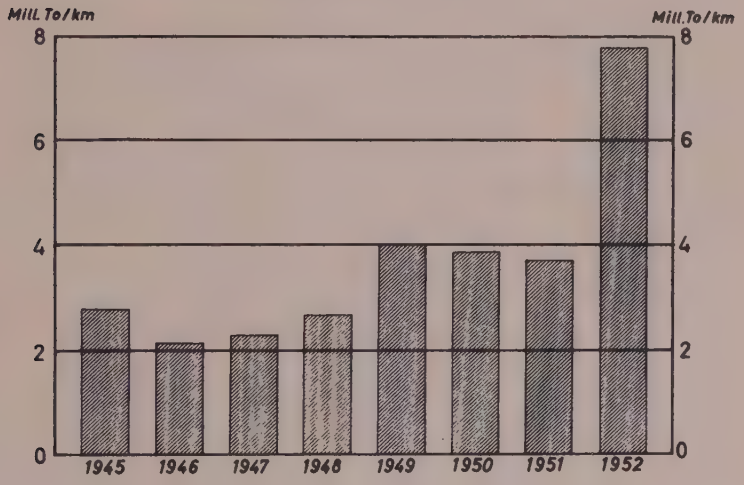
Haben unter den Erzeugnissen der Bolidengesellschaft ursprünglich Gold und Silber im Vordergrund gestanden, so dominiert heute nach der erzeugten Menge das Schwefelkieskonzentrat und wertmäßig das Kupfer. Eine Übersicht über die Entwicklung der relativen Produktionswerte der einzelnen Erzeugnisse gibt die Abb. 11.

---

1) Boliden 1959, S.16 ff.

Abbildung 10

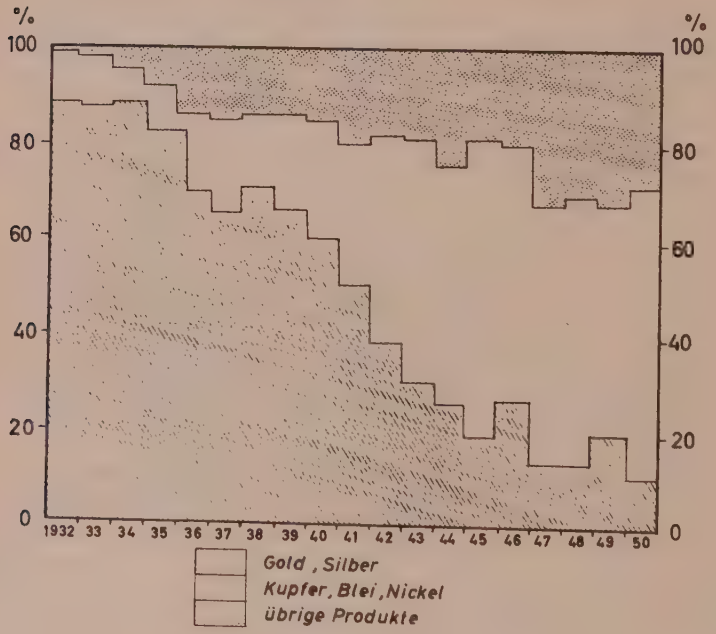
Die Straßentransporte der Grubenverwaltung der Bolidens Gruv AB 1954 - 1952



(Nach Angaben der Bolidens Gruv AB)

Abbildung 11

Die Entwicklung der Produktion des Hüttenwerks Rönnskär 1931 - 1951



(Nach Angaben der Boliden s Gruv AB)

Tab. 27: Die Erzeugung der Bolidens Gruv AB im Jahr 1958 [1]

Produkt	Erzeugung in t	Erzeugung in % des Schwedischen Bedarfs
Kupfer	34 200 [2]	43
Blei	33 100	86
Gold	4,8	100
Silber	82,6	59
Schwefelkieskonzentrat	279 000	69
Schwefelsäure	40 000	
Selen	38,1	mehr als 100
Arsen	9,3	mehr als 100
Zinkkonzentrat	74 000 [3]	

1) Nach Angaben des Unternehmens

2) 1959 = 40 400 t. Die Kupfererzeugung wird zum Teil im Lohnverfahren erschmolzen.

3) Davon 20 000 t aus mittelschwedischen Gruben. Das gewonnene Zinkkonzentrat wird unverhüttet exportiert.

Für die Versorgung Schwedens mit Buntmetallen ist die Produktion der Bolidens Gruv AB von nicht geringer Bedeutung. Doch auch weltwirtschaftliche Verknüpfungen lassen sich aufzeigen. Hierfür liegen die Ausgangspunkte in dem früher nahezu wertlosen Arsen- und Selengehalt der Erze. Dieser ermöglicht es der Bolidengesellschaft, heute als bedeutender Arsen- und Selenproduzent auch international eine wichtige Marktstellung einzunehmen. Auch die Kupfererzeugung besitzt in Rohstoffbeschaffung und Absatz zwischenstaatliche Bindungen, die ihre Ausgangspunkte in der Verarbeitung ausländischen Kupferschrotts im Lohnverfahren haben.

Jede Betrachtung der Absatzbeziehungen und Rohstoffversorgung der Hütte lenkt die Aufmerksamkeit gleichzeitig auf die Verkehrsverknüpfungen der västerbottnischen Bergwirtschaft. Die großen Mengen Schwefelkieskonzentrat nehmen ihren Weg in die Werke der Zellstoffindustrie entlang der Küste des Bottnischen Meerbusens. Auch die übrigen Erzeugnisse gelangen überwiegend mit dem Schiff in die Verbrauchszentren Südschwedens und in das Ausland. Im Winter muß die Produktion des Werkes allerdings gelagert werden, da von Mitte Dezember bis Anfang Mai die Schiffahrt unterbrochen ist. Schienenweg und Straße, die in diesen Monaten die einzigen Transportverbindungen sind, werden ihrer höheren Kosten wegen beim Transport der Erzeugnisse nur wenig in Anspruch genommen.

Wesentlich schwieriger war es, die Ungunst der Verkehrsverhältnisse im Landesinneren zu überwinden. Die Armut der Erze und die weiten Entfernungen zwischen Gruben und Verarbeitungsstätten haben zu einer spezifischen Verkehrspolitik der Bolidens Gruv AB geführt. Bei der Erschließung der einzelnen Vorkommen galt es, immer wieder neue rationelle Lösungen zu finden. Als 1927 die Erzförderung in Boliden einsetzte, wurde der Transport mit Hilfe einer eigens angelegten Eisenbahnlinie nach Slind bewältigt.

Anders waren die Verhältnisse in Kristineberg. Die westlichere Lage, die zunächst relativ begrenzte Menge der entdeckten Erze und vor allem die kriegsbedingte Zeitnot bei der Herrichtung der Lagerstätte für die Förderung gestatteten hier den Bau einer Bahnlinie nicht. Das Zusammenwirken dieser Faktoren führte statt dessen zur Anlage einer den Standort mit Boliden verbindenden Drahtseilbahn. Auch bei der Erschließung der übrigen Vorkommen ist während der letzten beiden Jahrzehnte kein Eisenbahnanschluß mehr geschaffen worden. Schon früh war man nämlich auf die Möglichkeit von Erztransporten mit dem Lastkraftwagen aufmerksam geworden. Bereits im Falle Kristinebergs hatte man eine derartige Lösung erwogen. Kriegsbedingter Fahrzeugmangel hatte jedoch die praktische Durchführung verhindert.

Die allgemeinen Voraussetzungen für den Transport von Erzen auf den Straßen sind infolge der begrenzten Vorräte, die die einzelnen Vorkommen bergen, und der Lage der Lagerstätten weit von den Eisenbahnlinien entfernt günstig.

Die Verkehrspolitik der Bolidens Gruv AB im Binnenland ist heute darauf gerichtet, zwischen den verschiedenen zur Verfügung stehenden Transportmöglichkeiten den wirtschaftlichsten Ausgleich zu finden. Wo neue Verkehrsverbindungen geschaffen werden müssen, wird in der Regel der Lastkraftwagen zum Einsatz kommen, sofern man nicht bereits bestehende Bahnlinien ausnutzen kann. Die Erztransporte der Grubenverwaltung der Bolidengesellschaft verteilten sich im Jahr 1958 in folgender Weise:

1.	Eisenbahntransporte	52,7 Mill. t/km
2.	Seilbahntransporte	26,2 Mill. t/km
3.	Lastkraftwagentransporte	23,3 Mill. t/km [1]

1) Boliden 1959, S.6.

Tab. 28: Die Sligentransporte der Bolidens Gruv AB im Jahr 1956 (in 1 000 t) 1)

Sligenart	Västerbottnische Gruben	Mittelschwedische Gruben	Gesamt
Schwefelkiessligen	441	-	441
Kupfersligen	58	8	66
Zinksligen	55	16	71
Arsensligen	40	-	40
Bleisligen	28	11	39
Eisensligen	-	1	1
Sonstige Sligen	4	4	8
Gesamt	626	40	666

1) Nach Angaben des Unternehmens

In Verbindung mit der bergwirtschaftlichen Entwicklung wurde auch ein wichtiger Beitrag zur allgemeinen Verkehrserschließung des nördlichen Västerbotten geleistet. Neue Straßen zu den Grubenstandorten sind angelegt und bereits bestehende über weite Entfernungen für die speziellen Anforderungen der Erztransporte hergerichtet worden. Dabei galt es vor allem, Straßenbreiten und Brückenkonstruktionen neuzeitlichen Verkehrsforderungen anzupassen. Autobus- und Kraftwagenlinien für die Personenbeförderung und den Güterverkehr nach den Grubensiedlungen sind eingerichtet worden. Auch um die Lösung der sich dabei ergebenden Organisationsprobleme hat sich die Bolidengesellschaft im Zusammenwirken mit staatlichen und privaten Institutionen bemüht.

VI. Die västerbottnischen Bergbaustandorte

a) Laisvall und Adak/Rutjebäcken

1. Laisvall

Unter 66° n.Br. am Ostrand der Fjällregion gelegen, ist Laisvall das küstenfernste und nördlichste der im Abbau befindlichen Erzvorkommen der Bolidengesellschaft. An beiden Ufern und unter dem Grund des Laisan, eines der Quellseen des Vindelälven, erstrecken sich hier bedeutende Erzlager. Die Grubenanlagen und die Siedlung liegen an einem Hang auf dem Ostufer des Laisan in einer Umgebung, in der sich Wald- und Fjällnatur mischen. Der Ort ist noch von lichten Fichtenwald umgeben. Doch zeigen die Wuchsformen an, daß die Höhengrenze des Nadelwaldes nicht mehr fern ist. Aus geringer Entfernung grüßen auch schon die kahlen Kuppen hoher Fjällgipfel herüber.

Die wichtigsten Übertageanlagen der Grube sind die Fördereinrichtungen und das Anreicherungswerk, das mit seiner jährlichen Verarbeitungskapazität von 700 000 t Erz das größte ist, das die Bolidengesellschaft besitzt.[1] Ihrer abseitigen Lage zufolge, ist die Grube zu einer geschlossenen Betriebseinheit ausgebaut worden. Sie ist mit einer eigenen Reparaturwerkstatt, eigenem Fahrzeugpark für den Erztransport, einem eigenen Ingenieurbüro und einem Laboratorium für die Kontrolle des Anreicherungswerkes ausgestattet. Vor allem im Winter, wenn die Verbindungen mit der Außenwelt häufig unterbrochen sind, erweist diese vollständige Ausstattung ihren Wert.

Die Entdeckung des Vorkommens war das Ergebnis einer planmäßigen Suche nach Bleierzen, die während der Jahre vor dem zweiten Weltkrieg von der Bolidens Gruv AB durchgeführt wurde. Diese Forschungstätigkeit hatte ihren Ausgang in früheren gelegentlichen Funden von Bleiglanz enthaltenden Geschiebeblöcke. Das Lager birgt Bleierze mit etwa 4 % Metallgehalt. Die Eigentumsrechte befinden sich in Händen des Staates und der Bolidens Gruv AB.

Unter den västerbottnischen Vorkommen bietet Laisvall der Förderung die günstigsten Bedingungen dar. Eine vorteilhafte Struktur des Berggrundes und das geschlossene Auftreten der Erze gestatten den Abbau in großen Orten unter dem Einsatz besonders wirtschaftlicher Transportmittel, wie Traktoren und Speziallastkraftwagen. In einem Transportort unter dem Grund des Laisan erfolgt die Beförderung der auf dem Westufer gewonnenen Erze zu dem auf dem Ostufer gelegenen Anreicherungswerk.[2]

Unter dem Druck des kriegsbedingten Rohstoffmangels begann 1943 die Förderung aus dem reichsten Teil der damals

---

1) Boliden 1959, S.12.
2) Vgl. Verwaltungsberichte der Bolidens Gruv AB 1950-57.

bekannten Lager. Da zu diesem Zeitpunkt eine Ausbeutung unter normalen Preis- und Konkurrenzverhältnissen noch zweifelhaft erscheinen mußte, wurden alle Anlagen zunächst nur provisorisch errichtet. Als aber weitere, bedeutende Vorräte entdeckt werden konnten, war es möglich, die Förderung auch nach dem Krieg fortzusetzen.

Die Entfernung von 250 km nach Rönnekär gestattete keine rentable Förderung ohne Anreicherung der Erze vor dem Abtransport. Im Jahr 1942 erfolgte bereits die Errichtung des Anreicherungswerkes, das ein Bleikonzentrat (Bleislige) mit fast 80 % Metallgehalt liefert.

Die Lage des Vorkommens am Rand der Fjällregion hat aber auch eine wirtschaftliche Lösung des Transportproblems zu einer wichtigen Rentabilitätsvoraussetzung werden lassen. Die Transporte von Laisvall nach Rönnskär konnten auf der Bahnlinie Sorsele - Arvidsjaur - Jörn - Bastuträsk - Skelleftehamn erfolgen. Laisvall wurde jedoch selbst nicht an das Eisenbahnnetz angeschlossen. Mit dem Lastkraftwagen werden die Sligen zunächst nach Slagnäs befördert und dann mit der Bahn nach Rönnskär weitertransportiert.

Die Bolidens Gruv AB hat für die Versorgung der Grube und Siedlung mit Elektrizität bei Ringsele ein eigenes kleines Kraftwerk errichtet.

Da man ursprünglich noch nicht mit einer längeren Nutzung des Vorkommens rechnete, ist auch die Art der Erschließung zunächst ganz der erwarteten vorübergehenden Natur der Förderung angepaßt gewesen. Während der ersten Jahre bestand nur eine einfache Barackenortschaft. Erst nach 1945 wurden Pläne für die Anlage einer Dauersiedlung ausgearbeitet und verwirklicht.

Geradlinige Straßen mit Wohnhäusern für ein, zwei oder vier Familien ziehen sich einen sanft geneigten Hang zum

Ufer des Laisan hinunter. Wie in allen anderen Grubensiedlungen sind auch in Laisvall alle Einrichtungen sehr großzügig angelegt worden. Die errichteten Wohnbauten fallen durch ihren hohen Qualitätsstand besonders auf. Auch für die Versorgung der Siedlung mit Elektrizität und Wasser sowie den Bau von Straßen wurden große Summen aufgewendet. Es ist ferner dafür gesorgt worden, daß die Kinder zur Schule gehen können, und daß die ärztliche Versorgung sichergestellt ist. Auch Gemeinschaftseinrichtungen, u.a. eine Bibliothek, ein Sportplatz und Versammlungsräume, sind geschaffen worden.

In einem so dünn besiedelten Gebiet mußte das Entstehen einer Siedlung wie Laisvall aber auch von größerer Bedeutung für das umgebende Land sein. Die Siedler und die Lappenbevölkerung können Nahrungsmittel, Kleidung, Werkzeuge sowie Jagd- und Fischereigeräte einkaufen und auch einfache Reparaturen ausführen lassen. Die Kinder aus der näheren Umgebung können in Laisvall die Schule besuchen. Es gibt eine ständige Verkehrsverbindung nach Arjeplog und Skellefteå. Postamt und Fernsprechstation gestatten eine schnelle Nachrichtenübermittlung. Es ist auch Gelegenheit zum Besuch von Filmen und anspruchslosen Vergnügungsveranstaltungen. In der Einsamkeit des Fjäll sind das alles Dinge, die Laisvall eine gewisse Zentralität geben.

2. Adak - Rutjebäcken

Auch in Adak ist weit von der Küste entfernt inmitten der Wälder eine Bergbausiedlung entstanden, die mit Rönnskär als Verhüttungsort verbunden ist. Wie in Laisvall wurde die Erschließung des Vorkommens durch den Rohstoffmangel während des zweiten Weltkrieges gefördert. Die Geschichte des Adakfelds ist aber älter als die der Laisvallgrube. Bereits 1927 wurde das Vorkommen entdeckt. Jedoch erst 1942 bis 1944 setzten Prospektierung und Versuchsbohrungen

ein. Diese Entwicklung ist dadurch bedingt gewesen, daß die Lagerstätten Eigentum des Staates sind, von dessen Seite bis zum Ausbruch des Krieges keine Bemühungen um eine Erschließung erfolgten.

Adak ist neben Laisvall das zweite Vorkommen von reinen Erzen ohne Beimengungen. In zwei Schächten werden Kupfererze mit etwa 3 % Metallgehalt gefördert. Das nur wenige Kilometer entfernte Rutjebäckener Vorkommen enthält dagegen Erze gleicher Zusammensetzung wie sie in Långsele, Kristineberg und im Rävlidenfeld gefördert werden. Sie sind von komplexer sulfidischer Struktur. Schwefelkies, Kupferkies und Zinkblende sind ihre Hauptbestandteile.

Die küstenferne Lage des Vorkommens hat dazu geführt, daß auch in Adak bereits 1945 ein Anreicherungswerk errichtet wurde. Seine technische Ausstattung gestattet jedoch nur die Aufbereitung der gewonnenen Kupfererze. Die dabei erzeugten Sligen werden zunächst mit dem Lastkraftwagen nach Slagnäs und dann mit der Eisenbahn nach Rönnskär befördert. Die sulfidischen Erze, die seit 1952 in Rutjebäcken gefördert werden, werden dagegen mit dem Lastkraftwagen nach Kristineberg transportiert und in dem dortigen Anreicherungswerk zusammen mit der Förderung aus Kristineberg und dem Rävlidenfeld aufbereitet.[1)]

Die weitere Entwicklung in Adak wird vor allem davon abhängen, wie sich in der Zukunft das Verhältnis der Bolidengesellschaft zu dem staatlichen Eigentümer des Vorkommens gestaltet. Durch die kürzlich erfolgte Verlängerung des ursprünglich bis zum Jahr 1961 befristeten Erschließungsabkommens erscheint die Kontinuität der Entwicklung für die Grube und die vom Staat angelegte Siedlung für die nähere Zukunft gesichert.

---

1) Vgl. Verwaltungsberichte der Bolidens Gruv AB 1952-1956.

b) Kristineberg

Längs des Vindelälven schiebt sich die höchste marine Grenze weit in das Landesinnere vor. Kleine Rodungsinseln breiten sich hier noch mit ihren Grünland- und Ackerflächen aus. In dieser Zone des Überganges zwischen Küstenregion und binnennorrländischem Hochland liegt der Grubenstandort Kristineberg.

Die Bearbeitung des Kristineberger Vorkommens setzte 1940 ein. Die jährliche Förderung belief sich bis 1955 auf 400 000 bis 500 000 t.[1] Die bekannten Vorräte betrugen 1950 etwa 12 Mill. Tonnen. Da die Lager sich in die Tiefe hinein fortsetzen, dürfte die tatsächliche Erzmenge jedoch noch wesentlich größer sein. Die Erze enthalten Schwefelkies, Kupferkies und Zinkblende als Hauptbestandteile.

Bei der Erschließung der Kristineberger Lagerstätten haben Anreicherungs- und Verkehrsprobleme im Vordergrund gestanden. Für den Transport nach Boliden wurde zunächst der Bau einer Eisenbahnstrecke erwogen. Bei der Ungunst der topographischen Verhältnisse hätte die Verwirklichung des Projekts aber mehrere Jahre gedauert. Man entschloß sich daher zum Bau einer fast 100 km langen Drahtseilbahn, die noch während der ersten Kriegshälfte in Betrieb genommen werden konnte.

Die Siedlungsplanung und Entwicklung hat auch hier in den Händen der Bolidens Gruv AB gelegen. Der Beschluß zur Gründung der Siedlung wurde bereits 1935 gefaßt. Doch erst 1939 begann der eigentliche Aufbau. Mit fast 1 300 Einwohnern ist Kristineberg heute der zweitgrößte Grubenstandort in Västerbotten.

Weder in Kristineberg noch in Laisvall und Adak war die Besiedlung des Landes in der Umgebung der Gruben dicht genug,

---

1) Nach Angaben der Bolidens Gruv AB.

um in nahegelegenen Siedlungen genügend Arbeiter anwerben zu können. Auch ein täglicher Pendlerverkehr über dreißig, fünfzig und mehr Kilometer, der die Versorgung der Gruben mit Arbeitskräften erleichtert hätte, war bei der Erschließung des Binnenlandes durch öffentliche Verkehrsmittel nicht möglich. Einer eigenen Initiative der Bolidens Gruv AB wurde durch den Krieg eine Grenze gesetzt, da man nicht damit rechnen konnte, genügend Kraftfahrzeuge einsetzen zu können. Es war also notwendig, die angeworbenen Arbeiter in den Förderstandorten anzusiedeln.

Die Nachkriegsjahre stellten für die weitere Siedlungsentwicklung in Kristineberg und Laisvall keine geringeren Probleme als die Kriegszeit, da nun die einsetzende Hochkonjunktur die Versorgung der Gruben mit Arbeitskräften erschwerte. Nicht nur die Anwerbung von Arbeitern war schwierig, Nicht weniger wichtig war es, daß die einsetzende Landflucht im västerbottnischen Binnenland nicht auch auf die Bergbausiedlungen übergriff. Um das zu verhindern, wurde es notwendig, die Voraussetzungen für ein Leben mit den in den Standorten möglichen Annehmlichkeiten moderner Zivilisation zu schaffen. In diesen Jahren richtete sich die Aufmerksamkeit der Bolidens Gruv AB auf die Ausstattung der Siedlungen mit Geschäften, den Schulbau und die Schaffung von Freizeitgestaltungsmöglichkeiten

Um die Hütte in Rönnskär mit der produktionstechnisch günstigsten Kombination von Erzen aus den verschiedenen Gruben versorgen zu können, ist schon zu Beginn der fünfziger Jahre geplant worden, die Förderung in Kristineberg möglichst bald zu verringern. Die Produktion sollte sich auf nicht mehr als 300 000 t belaufen, um eine größere Menge Erz aus anderen Gruben in Rönnskär verarbeiten zu können.[1)] Hieraus ergab sich nun das Problem der weiteren Beschäftigung der am Ort ansässigen Arbeiter, die teilweise

1) Nach Angaben der Grubenverwaltung der Bolidens Gruv AB in Boliden.

schon eigene Häuser erworben hatten und nicht gern den Arbeitsplatz wechseln wollten. Eine Lösung erschien zunächst schwierig, so daß noch mehrere Jahre die alte Förderung von 500 000 t beibehalten werden mußte. Sie wurde dann aber doch gefunden, als es möglich wurde, das wenige Kilometer entfernte Rävlidenfeld zu erschließen und dort neue Arbeitsplätze zu schaffen. Gleichzeitig wurde zwischen 1952 und 1956 das Anreicherungswerk in Kristineberg ausgebaut, so daß es 600 000 t Erz/Jahr verarbeiten kann. In ihm werden auch die Erze aus dem Rävlidenfeld und aus Rutjebäcken aufbereitet, so daß die Grube Kristineberg das eigene Anreicherungswerk heute nur noch zu knapp 50 % mit Erz beschickt.[1)]

Mit dieser Entwicklung hat sich in Kristineberg im Verlauf von knapp 20 Jahren die ganze Skala der Produktions- und Siedlungsprobleme gestellt, die aus der Struktur, der verhältnismäßig geringen Größe und der Lage der västerbottnischen Erzvorkommen erwachsen. Wenn man die Erzeugung in der Hütte den Marktverhältnissen anpassen will, ist man gezwungen, einmal mehr Erz aus der einen und dann wieder aus einer anderen Grube zu verhütten, da sich nicht alle Mineralien in sämtlichen Vorkommen finden. Sowohl für die Betriebs- als auch für die Siedlungspolitik der Bolidens Gruv AB ergibt sich hieraus die Notwendigkeit, alle Maßnahmen so zu gestalten, daß die Förderung in den einzelnen Gruben herabgesetzt und gesteigert werden kann. Und als zweiten wichtigen Faktor muß man berücksichtigen, daß wahrscheinlich noch weitere, heute noch nicht bekannte Vorkommen in das Netz der bestehenden Standortsverknüpfungen einzugliedern sein werden.

---

1) Nach Angaben der Bolidens Gruv AB.

c) Boliden und Skelleftehamn - Rönnskär, die Hauptstandorte der västerbottnischen Bergwirtschaft

1. Der Grubenstandort Boliden

Der Autobus, den man für die Reise von Skellefteå nach Boliden benutzt, folgt etwa 40 km der Hauptstraße nach Jörn. Die Fahrt führt zunächst durch die Dörfer Varuträsk, Åliden, Klintforsliden, Svanström, Svanfors und Nyholm. Jede dieser Siedlungen ist eine Rodungsinsel mit zehn und mehr Bauernhöfen. Völlig anders ist das Ortsbild dann in Strömfors, wo zahlreiche Ein- und Zweifamilienhäuser den Eindruck einer kleinen Industriegemeinde vermitteln.

Etwa 2 km südlich von Strömfors liegt die Grubensiedlung Boliden. An ihrem Nordrand steht auf einem kleinen Platz das alte, zweistöckige Verwaltungsgebäude der Bolidengesellschaft. Auch das geologische Institut des Unternehmens hat hier ein eigenes Gebäude.

Das heutige Werksgelände grenzt mit seiner südlichen Langseite an den alten Tagebau, der als ein wenigstens 500 m langer und 200 m breiter Felstrichter verlassen daliegt. Etwa 400 m vom Werkseingang entfernt erhebt sich das Anreicherungswerk. Sein hoher Turm überragt alle anderen Anlagen. Es leuchtet in der grünen Farbe des imprägnierten Holzes, mit dem seine Betonwände verkleidet sind. In ihm werden die gemahlenen und aufgeschwemmten Erze in treppenartig nacheinander angeordneten Flotationsstufen angereichert. Große Schwemmteiche, außerhalb des Grubengeländes im Wald gelegen, nehmen die Gesteinsrückstände aus dem Prozeß auf.

Auf dem Weg vom Verwaltungsgebäude zum Anreicherungswerk passiert man die neuerrichteten Hallen der zentralen Werkstätten der Grubenverwaltung, die alle Gruben bedienen. Die in schlichter Zweckmäßigkeit errichteten Gebäude nehmen einen großen Teil des bis dahin noch unbebauten

Werksgeländes ein. An den Schwemmteichen und dem hinteren Rand des Tagebaus vorbei führt die Werksbahn nach Slind und Rönnskär aus dem Grubengelände hinaus. Neben den nach modernsten Gesichtspunkten errichteten Werkstätten und dem Anreicherungswerk wirken die alten Fördereinrichtungen fast so, als hätten sie keine Aufgaben mehr zu erfüllen. So sehr zeigt ein Vergleich ihr Alter an. Der obere Teil des Förderturms ist noch von traditioneller Konstruktion aus Eisengestänge. Das Gebäude mit dem Grubenspiel neben dem Förderturm ist aus Ziegeln, die unverputzt geblieben sind. Nichts deutet darauf hin, daß in den letzten Jahren größere Reparaturen vorgenommen wurden. Das ist auch nicht zu erwarten, da die Grube in wenigen Jahren ausgebrochen sein wird.

Auf dem Grubengelände gilt ein großer Teil der Arbeit dem Erztransport. In dichter Folge fahren große Kraftwagen das Erz aus der nahen Renströmgrube zum Anreicherungswerk. Auch die eigene Förderung muß dorthin transportiert werden. Die Erze aus Långsele werden auf einem 5 km langen Transportort in 400 m Tiefe herangeschafft. Die Sligen aus dem Anreicherungswerk und aus Kristineberg werden für die Beförderung nach Rönnskär auf Eisenbahnwaggons verladen.

Die Erze der Bolidengrube enthalten neben 1-2 % Kupfer, 8-10 % Arsen und 25-30 % Schwefel je Tonne noch 10-15 g Gold und etwa 50 g Silber. Die Erze aus Renström gleichen in ihrem Aufbau denen der Bolidengrube. Schwefel und Zink sind die wichtigsten Mineralien der Långselegrube.[1)]

Obwohl in Boliden wahrscheinlich schon 1966 keine Erze mehr gefördert werden, wird der Standort von seiner Bedeutung nichts verlieren. Die Förderung in Boliden, Renström und Långsele beträgt gegenwärtig etwa 450 000 t/Jahr.

---

1) Nach Angaben des geologischen Institutes der Bolidens Gruv AB.

An dieser Menge ist Boliden nur noch mit 155 000 t beteiligt, während in Renström 210 000 t und in Långsele etwa 100 000 t gefördert werden. Etwa 10 km südwestlich von Boliden ist ferner das Vorkommen von Långdal für die Förderung hergerichtet worden.

Die Siedlung Boliden ist nicht älter als die bergwirtschaftliche Entwicklung in Västerbotten. Als 1926 im Tagebau die ersten Erze gefördert wurden, lebten die wenigen Arbeiter noch ausschließlich in den umliegenden Dörfern, vor allem in Strömfors und Bjurliden. Die Verknüpfung mit der Grubenarbeit ist in diesen beiden Orten erhalten geblieben, so daß man heute bisweilen von Strömfors und Bjurliden als "Vororten" Bolidens spricht.

Boliden liegt am Westrand eines nach Osten kräftig ansteigenden Grundgebirgsrückens, der die Ausdehnungsmöglichkeit der Siedlung in dieser Richtung begrenzt. Die Durchgangsstraße Strömfors-Burträsk, die nach Süden auch durch Bjurliden führt, verläuft am Ostrand des Ortes. Hier konnten nur noch die Grundstücke entlang der Straße bebaut werden. Östlich der Straße liegt auf halbem Hang mit einem Durchblick auf den Markt nur noch die Villa des Grubendirektors. Nach Norden bestimmt der alte Tagebau die Grenze des möglichen Ausbaus. Nur nach Westen und Süden war also eine weitgehend ungehinderte Entfaltung der Siedlung möglich.

Der Mittelpunkt Bolidens ist der rechteckig angelegte Markt. Auf beiden Langseiten führen Wege an Wohnhäusern mit zahlreichen Ladengeschäften vorbei. Um den Markt legen sich als Halbkreise ältere Straßen, die mit ihren Endpunkten auf die Hauptstraße am Ostrand münden. Die jungen Wohnstraßen wachsen dagegen strahlenförmig nach Westen und Südwesten in den Wald hinaus. An ihnen liegen bislang häufig noch nicht mehr als 20 Häuser auf jeder Straßenseite. Mit der Bebauung des Landes zwischen den

Straßen werden aber auch die jungen Wohnviertel in die alte Halbkreisform des Siedlungsgrundrisses einbezogen werden.

Im alten Siedlungskern finden sich überwiegend zweigeschossige Häuser. Steinhäuser säumen den Markt. Sie sind teilweise sogar im Stil kleiner städtischer Mietshäuser erbaut. In Richtung auf das Grubengelände schließen sich nach Norden Arbeiterwohnviertel mit Holzhäusern für 2 oder 4 Familien an. In den Straßen südlich und westlich des Marktes ist die Bebauung gemischter. Hier liegt nur noch eine kleinere Zahl Arbeiter- und Angestelltenhäuser der Grubengesellschaft. In den neuen Wohnstraßen verschwinden alle diese Differenzierungen. Die Eigenheime, die die Straßen säumen, gehören Angestellten und Arbeitern der Grube und auch Angestellten der Gemeinde, Handwerkern, Kaufleuten und anderen Bewohnern. Soweit sie Belegschaftsangehörigen der Grubengesellschaft gehören, sind sie durch eine Stiftung des Unternehmens gebaut und zum Selbstkostenpreis weiterveräußert worden.
Wichtig für die Seßhaftigkeit der Arbeitskräfte ist es natürlich, daß gut ausgestattete Familienheime bereitgestellt werden. Die Häuser und Wohnungen der Arbeiter und Angestellten sind 2 1/2 bis 4 1/2 Zimmer groß. Alle besitzen sie Bad und Zentralheizung. Die Küchen sind modern schwedisch mit Elektroherd, Eisschrank und Einbauschränken ausgestattet. Zu jedem Haus gehört auch ein größerer oder kleinerer Garten.

Als Baumaterial ist früher überwiegend Holz verwendet worden. Nur einzelne öffentliche Gebäude, wie z.B. die Schule und die Klinik der Grubengesellschaft, sowie die Häuser um den Markt wurden aus Stein errichtet. Heute wählt man bei Wohnhäusern gern einen Mittelweg, indem man das innere Holzgerüst erhält und mit einer Fassade aus Ziegeln ummauert.

Tab. 29: Die Einwohnerzahlen Bolidens, Strömfors und Bjurlidens 1925 - 1934 1)

Jahr	Einwohner			Gesamt
	Boliden	Strömfors	Bjurliden	
1925	-	39	59	98
1928	415	443	85	943
1930	918	keine Angaben vorliegend		
1931	1 477			
1934	1 820	450	150	2 420

1) Modin, K., a.a.O., S.15.

Auch die Lage der Geschäfte und zentralen Funktionen in der Siedlung läßt eine deutliche Differenzierung erkennen. In der Nähe des Marktes liegen die Schule, die Kirche, Post- und Fernsprechamt, eine Bankfiliale, die Apotheke und die Gemeindeverwaltung. Nur die Klinik der Grubengesellschaft muß man in der Nähe des Grubengeländes aufsuchen. Außerdem haben sich im Zentrum alle Geschäfte mit einem größeren Kundenkreis, die Reparaturwerkstätten und Handwerksbetriebe niedergelassen. In den jungen Wohnstraßen finden sich nur einzelne Lebensmittelgeschäfte und Milchläden, in denen die Hausfrauen ihre täglichen Einkäufe erledigen können, ohne erst die 10 bis 14 Minuten Fußweg bis zum Ortszentrum machen zu müssen.

Als Standort zentraler Funktionen hat Boliden auch für die ländlichen Siedlungen in der Umgebung Bedeutung gewonnen. Der Besuch einer Mittel- und Handelsschule ist möglich. Es gibt ferner Studienzirkel für Erwachsene, eine Bibliothek, Lichtspieltheater und Sportmöglichkeiten. Die besondere Aufmerksamkeit, die die Bolidens Gruv AB der Gesundheitspflege zugewendet hat, gestattet es, Arztbesuche zu machen und Medikamente einzukaufen. Die zentralen Funktionen, die Reparaturwerkstätten und die Ladengeschäfte werden noch aus 25 bis 30 km entfernten Dörfern aufgesucht.

Heute zählt Boliden etwa 3 000 Einwohner. Seine Entwicklung zu einem zentralen Ort hat auch die Wirtschaftsgrundlage der Siedlung verbreitert. Es ist aber nicht so, daß der alten bergwirtschaftlichen Grundlage die zentralen Funktionen auch nur annähernd gleichgewichtig zur Seite treten konnten. 1956 standen 1 200 Arbeiter und Angestellte im Dienst der Grubengesellschaft, während Handel und Handwerk nur etwa 100 Personen beschäftigten.[1] Ähnlich ist das Verhältnis auch in Kristineberg und Laisvall. Ohne die Bergwirtschaft würden daher auch die größeren Förderstandorte kaum in ihrer gegenwärtigen Größe fortbestehen können.

---

1) Företagsräkning.

2. Das Hüttenwerk Rönnskär am Rand der Stadt Skellefteå

Vom Autobusbahnhof in Skellefteå führt eine breite Straße nach dem etwa 12 km entfernten Skelleftehamn und nach Rönnskär. Die geschlossene Bebauung lockert sich nach etwa 500 m auf. Noch 300 bis 400 m weiter folgt die Straße, vorbei an Feldern und Bauernhöfen, dem Nordufer des Skellefte älv. Fast ohne Übergang schließen sich hier die Bauerndörfer Hedensbyn, Bergsholmen und Bergsbyn aneinander an.

Etwa auf halbem Weg nach Skelleftehamn erreicht man Furunäs. Von dort führt der weitere Weg nach Skelleftehamn und Rönnskär durch eine nahezu geschlossene Siedlung mit mehreren deutlich erkennbaren alten Ortskernen. Die Holzindustrie beginnt hier ihren Einfluß geltend zu machen. Zunächst ist Clemensnäs Standort einer Zellstoffabrik und eines Sägewerks mit Veredelungsbetrieben. Der holzindustrielle Einfluß wirkt aber auch noch aus der Vergangenheit in die Gegenwart hinein, denn erst die verfallenden Anlagen der um 1930 stillgelegten Sägewerke von Björnsholmen und Sävenäs erklären die Existenz der alten Siedlungen Furunäs, Ursviken und Sävenäs. In ihnen vereinigen sich heute die Zeugen der alten Entwicklung mit jungen Siedlungselementen. Noch trifft man auf zahlreiche,von großen Gärten umgebene Häuser, die einst von leitenden Angestellten der Sägewerke bewohnt wurden. Auch einzelne alte Arbeiterhäuser sind noch erhalten. Neue Wohnstraßen haben diese alten Siedlungskerne zusammenwachsen lassen. Geschäfte des täglichen Bedarfs, Handwerksbetriebe und eine größere Maschinenwerkstatt in Ursviken bestimmen heute allein das Bild der Gewerbe.

In Skelleftehamn bietet die nördlich der Hauptstraße Skellefteå-Rönnskär angelegte Wohnsiedlung der Hütte ein anderes Bild. Hier zeigt sich die enge Verknüpfung mit der jungen industriellen Entwicklung. In der planmäßigen Siedlungsanlage, dem Wechsel von asphaltierten Haupt- und ein-

fachen Nebenstraßen, dem Baustil und der Gestaltung des Ortsbildes als Gartensiedlung findet der Beobachter zahlreiche Parallelen zu Boliden. Während der ersten Jahre hat die Bolidens Gruv AB überwiegend Mehrfamilienhäuser gebaut. Später sind Eigenheime gefolgt. Man trifft aber auch einige mehrstöckige Mietshäuser an, die von Wohnungsbaugenossenschaften für den allgemeinen Bedarf errichtet wurden. Geschäfte, Volksschule, Volkshaus und zahlreiche Sportanlagen finden sich auch hier.

Der Weg nach Rönnskär führt aus der Siedlung an eine größere Bucht mit dem Hafen der Stadt Skellefteå. Er wird im Süden von einer Landzunge abgeschlossen. Auf ihrem äußersten Punkt, der den Namen Rönnskär trägt, liegt die Hütte. Man erreicht das Werk auf einer breiten Asphaltstraße, neben der auch die Stichbahn für die Sligentransporte verläuft. Seine Anlagen sind im Norden, Osten und Süden vom Meer umschlossen.

Der Gesamteindruck des Werkes entspricht dem Bild kontinentaler Schwerindustriebetriebe. Große Fabrikgebäude und Magazine, zahlreiche Schornsteine, Rohrleitungen, Öl- und Säuretanks, Kohlen- und Schrottlager sind die Betriebsteile. Alle Anlagen überragt der über 100 m hohe Hauptschornstein.

Die bauliche Entwicklung vollzog sich nicht in einem kontinuierlichen Ablauf, wie das bei Werken, die sich immer neue Produktionsprozesse angliedern, natürlich ist. Aus diesem Grund findet man auf dem Betriebsgelände auch alte und neue Gebäude nebeneinander.

Die Hauptachse des Werksgrundrisses lehnt sich an die nordwestlich-südöstliche Lage der Landzunge an. In dieser Richtung setzt sich die Zufahrtsstraße aus Skellefteå auf dem Betriebsgelände in einer Fabrikstraße fort. Parallel zu ihr und den Werkskais auf dem Nord- und Südufer sind die größeren Gebäude errichtet.

Die Betriebsgebäude sind überwiegend in Stahlskelettbauweise aufgeführt. So bleiben sie für notwendige Erweiterungen und Umbauten leicht wandelbar. Die Lagerhäuser, die über lange Zeit keinem Zweckwandel unterworfen sind, sind als massive Stein- und Betonbauten aufgeführt.

Zu den ältesten Teilen des Werkes zählt die Kupferhütte. In ihr werden jährlich etwa 35 000 t Kupfer erzeugt. Diese Menge wird nicht allein aus der Verhüttung eigener Erze gewonnen. Mehr als 30 % der Produktion stammt aus der Verarbeitung von Metallschrott. Nicht selten geschieht das im Lohnverfahren für ausländische Auftraggeber. Nach der Kupferhütte besitzt das 1941 in Betrieb genommene Bleiwerk an der Metallerzeugung des Unternehmens den größten Anteil. Seine Produktion gründet sich hauptsächlich auf die Laisvallgrube. Wie die Förderung in Laisvall,erschien auch die Bleierzeugung in Rönnskär zunächst eine Kriegsproduktion zu sein, der man keine längere Existenz voraussagen konnte. Heute entfällt auf sie etwa 20 % des Produktionswertes der Hütte.

Die Erzeugung von Edelmetallen, die noch zu Beginn des zweiten Weltkrieges über die Hälfte des Produktionswertes der Bolidens Gruv AB betrug, ist auf einen Anteil von 10 % zurückgegangen. Als Rohstoffe dienen der bei der Kupferelektrolyse zurückbleibende Schlamm und eine im Bleiwerk anfallende Silberlegierung. Auch die übrigen Erzeugnisse des Werkes werden im Anschluß an die Kupfer- und Bleierzeugung gewonnen. Im Arsenwerk wird das Roharsen raffiniert, das in der Kupferhütte anfällt. Ein Teil der Produktion wird danach zu Pflanzenschutzmitteln, Imprägnierungssalzen und metallischem Arsen weiterverarbeitet. Die Rückstände der Edelmetall- und Arsenerzeugung dienen als Ausgangsstoffe für die Selenherstellung. In der Schwefelsäurefabrik wird der SO_2-Gehalt der Abgase für die Herstellung von konzentrierter Schwefelsäure verwandt.

In der Hütte arbeiten fast 2 000 Arbeiter und Angestellte. Der Wert der Produktion belief sich im Jahr 1959 auf etwa 220 Mill. kr.

Die Wahl Rönnskärs als Verhüttungsstandort war das Ergebnis längerer Untersuchungen. Eine Kombination von Grube und Hütte in Boliden wäre zunächst sinnvoll gewesen, da Gold und Silber die kaum Transportraum beanspruchenden Hauptprodukte waren. Es war aber anfangs nicht möglich, die arsen- und schwefelhaltigen Abgase des Werkes zu reinigen. So wurde es notwendig, nach einem Küstenstandort in möglichst günstiger Lage zu Boliden zu suchen. Zunächst erschien ein Standort in der Kågebucht am vorteilhaftesten. Von dort war die Entfernung nach Boliden am kürzesten. Wie Untersuchungen ergaben, hätte aber auch ein Werk bei Kåge Gesundheitsschäden in den umliegenden Siedlungen hervorrufen können. Eine andere Alternative war die Errichtung der Hütte in Skelleftehamn. Nach dort waren die Transporte zwar weiter als nach Kåge. Durch den vorhergegangenen Erzexport gab es aber bereits die Verkehrsverbindung nach Boliden. Es stand auch geeignetes Gelände zur Verfügung, so daß man sich zur Anlage des Werkes in Rönnskär entschloß.

Die Küstenlage der Hütte erweist heute ihre besondere Gunst, da sie es gestattet, Sligen aus den mittelschwedischen Gruben der Bolidengesellschaft, Kupferschrott, Kohlen und Heizöl ebenso wie die Produkte auf dem Seeweg zu transportieren. 1958 betrug der Güterempfang in Rönnskär 100 000 t. In der gleichen Zeit wurden über 400 000 t verschifft.

C. Der Verkehr

I. Der Außenanschluß

Der äußere Verkehrsanschluß Västerbottens beschränkte sich auf dem Landweg bis in das 19. Jahrhundert auf eine einzige Straße, die die Küstendörfer mit dem südlichen Norrland und Stockholm verband. Sie diente hauptsächlich als Reiseweg. Für den Güterverkehr war der Landweg, der alle Wasserscheiden kreuzte, wenig geeignet. Waren konnten besser mit dem Schiff befördert werden. Heute ist in den äußeren Verkehrsverknüpfungen des Raumes eine ähnliche Funktionsteilung zwischen dem Eisenbahn- und dem Seeverkehr erkennbar. Den Personen- und Stückgutverkehr mit Mittel- und Südschweden tragen in erster Linie die Eisenbahnen. Dagegen ist für den Transport von Massengütern, sei es, daß es sich um Versorgungsgüter oder um die Produkte der Holz- und Bergwirtschaft handelt, das Seeschiff das wichtigste Verkehrsmittel.

a) Der Außenanschluß zur See

1. Die natürlichen Leitlinien des Verkehrs

Die västerbottnische Küste bietet in ihrem ganzen Lauf der Schiffahrt günstige Bedingungen. Schären geben der Strandlinie fast überall einen wirksamen Sturmschutz. Bis auf wenige Punkte, an denen die Schären besonders dicht liegen, findet die Schiffahrt in 2 bis 3 km Abstand vom Strand keine Behinderung.

Das Klima zwingt allerdings jedes Jahr zu einer längeren Unterbrechung der Schiffahrt. Bereits im November setzt für kleinere Schiffe die Behinderung durch Treibeis ein. Nach dem 1. Dezember können Schiffe unter 500 BRT Holmsund und Skelleftehamn nicht mehr ohne Eisbrecherhilfe erreichen. Das letzte Schiff verläßt Skelleftehamn im allgemeinen in

der zweiten Dezemberhälfte. Der Verkehr nach Holmsund kann gewöhnlich noch 2 bis 3 Wochen länger aufrechterhalten werden. In Holmsund legt das erste Schiff wieder Ende April, in Skelleftehamn um den 10. Mai an. Während also heute die Schiffahrt nach Holmsund und Skelleftehamn 100 bzw. 140 Tage unterbrochen ist, war sie es im Mittel der Jahre 1896 bis 1935 noch 145 bzw. 171 Tage.[1] Die Abkürzung der verkehrslosen Zeit um reichlich einen Monat während der letzten 25 Jahre ist auf den Aufbau einer leistungsfähigen Eisbrecherflotte zurückzuführen. Der Eisbrecherdienst wird Mitte November vor Haparanda und Luleå aufgenommen. Nach der Schließung der nördlichsten Häfen erreichen die Boote Anfang Dezember Piteå und Skelleftehamn und Mitte bis Ende Dezember Holmsund und Örnsköldsvik. Die großen Industrieunternehmen verfügen darüber hinaus über Bugsierboote, die zu Beginn des Winters und im Frühjahr ebenfalls als Eisbrecher eingesetzt werden können.

2. Die Häfen

aa) Die Verladeplätze der Industrie

Mit dem Aufblühen des Sägegewerbes begannen sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts eigenständige Handels- und Verkehrsbeziehungen Västerbottens zu entwickeln.[2] Bei dem Mangel von Eisenbahnlinien und Straßenverbindungen konnte das nur mit Hilfe des Außenanschlusses zur See geschehen. Kleine Werksverladeplätze an den Flußmündungen genügten den Sägewerken zur Verfrachtung ihrer Produkte. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts gab es entlang der västerbottnischen Küste zeitweise mehr als 20 solcher Ankerplätze. Von ihnen wurden um die Jahrhundertwende jährlich 400 000 bis 500 000 m^3 Schnittholz nach England, Frankreich, Holland, Belgien und Deutschland verschifft.[3]

---

1) Vgl. Wik, H., Norra Sveriges sågverksindustri, S.65.
2) Ebenda, S.80 ff.
3) Ebenda, S.213 f. und S.217 f.

Nach der Jahrhundertwende hat sich die Zahl der Verschiffungsplätze der Holzindustrie ständig verringert. Im Jahr 1959 wurden schließlich noch 5 Plätze (Nordmaling-Rundvik, Hörnefors, Holmsund, Bureå und Ursviken-Clemensnäs) regelmäßig angelaufen. Die Wassertiefen gestatten an allen Verladeplätzen Schiffen mit 6 bis 7 m Tiefgang das Anlaufen. Jedoch wird der Dienst meist von Küstenmotorschiffen und älteren Dampfern unter 2 000 BRT versehen. Die technische Ausstattung der Industrieankerplätze ist sehr einfach. Alle Ladearbeit muß mit Schiffsgeschirr aus Leichtern erfolgen. Das hat auch für kleine Schiffe lange Liegezeiten zur Folge. Die Verschiffungen in einer Saison schwanken zwischen 30 000 t (Rundvik) und über 60 000 t (Holmsund).[1)]

Das Hüttenwerk Rönnskär verfügt über einen Hafen mit 2 Ladekais von je etwa 300 m Länge, an denen Schiffe bis zu 8 m Tiefgang anlegen können. Die Kaianlagen sind mit eigenen Lade- und Löschvorrichtungen ausgestattet.

bb) Die Häfen der Städte Umeå und Skellefteå

Die Häfen von Umeå und Skellefteå konnten bis zum Ende des 19. Jahrhunderts von den in Gebrauch befindlichen flachgehenden Schiffen angelaufen werden. Die Häfen waren weit im Inneren der Flußmündungen gelegen und daher gegen Stürme geschützt. Die Waren konnten direkt vom Schiff in die Lagerhäuser der Händler gebracht werden und brauchten nicht wie in Robertsfors und Lövånger erst noch eine Strekke auf dem Land transportiert zu werden. Man zögerte daher auch nicht, die Häfen auszubauen. In Umeå, wo die Hafenanlagen auch heute noch benutzt werden, sind von der Tegbrücke flußabwärts etwa 600 m Kaimauer mit Lagerschuppen und Gleisanschluß vorhanden. Auch in Skellefteå ist der alte Hafenkai noch erhalten.

Um die Jahrhundertwende mußte man jedoch mit zunehmender Größe der Schiffe zur Anlage von Verladeplätzen im seeschifftiefen Wasser schreiten. 1912 verlegte Skellefteå

1) Nach Angaben der Hafenverwaltung der Stadt Umeå.

Tab. 30: Exportverschiffungen der Stadthäfen und Industrieankerplätze 1883-1937 (in 1 000 kr) 1)

Jahr	Rundholz und Schnittholz	Zellulose	Papier	Andere Waldwirtschaftsprodukte 2)	Hüttenprodukte und sonstige Erzeugnisse	Gesamt
1883-1887	52 893	-	-	4 375	1 379	58 647
1888-1892	64 889	-	-	2 666	711	68 266
1893-1897	101 416	-	-	2 423	390	104 229
1898-1902	122 846	-	-	2 292	60	125 198
1903-1907	125 171	7 283	-	3 843	47	136 344
1908-1912	112 763	37 739	-	2 554	7	153 063
1913-1917	78 200	43 146	72	950	543	122 911
1918-1922	76 636	46 889		356	586	124 467
1923-1927	143 262	91 835		1 023	1 765	237 885
1928-1932	153 139	125 947		939	16 847	296 872
1933-1937	120 270	141 907		571	13 784	276 532

1) Nach Wik, H., Norrlands Export 1871-1937, Geographica 11, Uppsala 1941, S.131 ff.

2) Pottasche, Holzteer, Holzkohle.

seinen Hafen nach Skelleftehamn. Umeå begann 1921 mit dem Ausbau eines Vorhafens in Holmsund.

Beide Häfen haben jeweils ihr eigenes Hinterland. Das nördliche Län und der Süden Norrbottens entlang der Straße Jörn-Arvidsjaur-Arjeplog ist nach Skellefteå orientiert. Das übrige Län mit dem Einzugsgebiet des Ume älv als Kernraum hat sein Zentrum in Umeå. Entsprechend seiner größeren Bevölkerung ist das Küstenland die Hauptkonsumregion. Es nimmt die größten Mengen Kohlen, Düngemittel, Baustoffe, Heizöl und Benzin auf. Aber auch die Einzugsgebiete Holmsunds und Skelleftehamns als Verschiffungsplätze binnenländischer Sägewerke decken sich mit den vorstehend aufgezeigten Regionen.

Über diese traditionellen Verknüpfungen beider Häfen hinaus, beginnt sich heute eine Differenzierung der Verkehrsstellung Holmsunds und Skelleftehamns im nordnorrländischen Raum abzuzeichnen. Der Ansatz hierzu liegt in den günstigeren Hafen- und Eisverhältnissen des Ume älv, die Holmsund schon bald gegenüber Skelleftehamn in die Vorhand gelangen lassen werden. 1955 wurde eine neue Phase des Ausbaus des Holmsunder Hafens eingeleitet. Bis Ende 1959 wurden ein großes Zementsilo und ein Tanklager fertiggestellt. Die weiteren Pläne sehen die Erweiterung des Tanklagers vor. Gleichzeitig soll der Bau einer Futtermittelfabrik den ersten Ansatz einer Hafenindustrie bringen.[1)]

Der Ausbau der Zellstoffabrik Obbola auf eine Jahreskapazität von etwa 110 000 t Zellulose und die Verschiffungen der Bowaters Svenska Trämassefabriker AB, Umeå, sollten es ferner gestatten, schon in den nächsten Jahren in größerem Umfang als bisher Eisbrecherhilfe in Anspruch zu nehmen und die Schiffahrtssaison zu verlängern. Das

---

1) Nach Angaben der Hafenverwaltung der Stadt Umeå.

würde dann auch nördlicheren und südlicheren Zellstoffabriken die Möglichkeit geben, nach dem Zufrieren der eigenen Verladeplätze über Holmsund zu verschiffen. Die Bedingungen hierfür sind nicht so ungünstig wie es auf den ersten Blick erscheinen mag, da die Kosten des Kraftwagentransportes durch die höheren Preise für Winterlieferungen und ersparte Lagerkosten teilweise kompensiert werden würden. Zellulosetransporte erscheinen noch aus Piteå möglich. Daneben wird das Absatzgebiet der Futtermittelfabrik sowohl nach Norden als auch nach Süden gerichtet sein, mit Schwerpunkten in der Landwirtschaftszone des Küstensaumes und in den Flußtälern.

Ein Vergleich zwischen Holmsund und Skelleftehamn zeigt Holmsund heute in der günstigeren Ausgangsposition für die weitere Entwicklung. Offen bleibt vorerst noch die Frage, wie groß der zusätzliche Verkehr sein wird, den Holmsund an sich ziehen kann. Skelleftehamn scheinen infolge seiner ungünstigeren Hafenverhältnisse zwar die Voraussetzungen zu fehlen, bei der Erschließung neuer Hinterlandbeziehungen mit Holmsund in wirksame Konkurrenz zu treten. Die Stellung des Hafens in seinem traditionellen Hinterland wird aber kaum eine Beeinträchtigung erfahren. Sie ist durch die Absatzgebiete des Großhandels in Skellefteå bestimmt, der in seiner ganzen Organisation auf die Benutzung des städtischen Hafens eingestellt ist.

α) Holmsund

In Holmsund bietet die nord-südliche Lage der Ume älv-Mündung der Schiffahrt besonders günstige Bedingungen dar. Sie führt dazu, daß der zu Beginn der kalten Jahreszeit häufige Wechsel zwischen Nord- und Südwind die Bildung einer zusammenhängenden Eisdecke erschwert. Der Südwind füllt zwar die Flußmündung mit Treibeis. Gleichzeitig läßt er aber im allgemeinen auch die Temperatur so weit ansteigen, daß sich keine zusammenhängende Eisdecke bildet. Umgekehrt treibt der kalte Nordwind das Eis wieder

auf die offene See hinaus. Dieses Wechselspiel ist von großer praktischer Bedeutung. Es ermöglicht, daß der Holmsunder Hafen bisweilen sogar erst 4 Wochen später als Skelleftehamn und die nördlicheren Häfen für den Verkehr geschlossen zu werden braucht.

Das Hafengelände liegt der Zellstoffabrik Obbola gegenüber auf dem Ostufer der Flußmündung (vgl. Abb. 9). Zahlreiche Inseln gewähren ihm einen wirksamen Sturmschutz. Im Fahrwasser und am Kai gestatten Wassertiefen von mehr als 8 m auch über 8 000 BRT großen Schiffen das Anlegen. Als Liegeplätze stehen über 400 m Kaimauer mit Gleisanschluß zur Verfügung. An Lösch- und Ladeeinrichtungen sind 2 Kräne, die auf Gleisen montiert sind, Zement-, Kohleentladeeinrichtungen und Kaischuppen vorhanden.

Die Mehrzahl der Holmsund anlaufenden Schiffe sind Küstenmotorschiffe. Sie bringen Kohlen, Düngemittel, Baustoffe und Mineralölprodukte aus Südschweden, Deutschland, Belgien, Polen und England und laden als Rückfracht Holz und Zellulose für englische und kontinentale Häfen.

Nur sehr selten übernehmen Leichter Güter in Holmsund für den Weitertransport flußauf nach Umeå. Wichtiger für den Verkehrsanschluß des Hafens ist die Eisenbahn- und Straßenverbindung nach Umeå und in das Landesinnere.

Der jährliche Umschlag des Hafens betrug bis zur Mitte der fünfziger Jahre etwa 300 000 t. In den letzten Jahren ist er auf über 400 000 t gestiegen. Der Gütereingang liegt etwa 20 % niedriger als der Güterausgang. Die Verschiffungen schwanken von Jahr zu Jahr je nach der Dauer der Schiffahrtsperiode und der Konjunktursituation der Holzindustrie.[1)]

Auch die Schiffahrt den Ume älv aufwärts bis nach Umeå ist noch von einiger Bedeutung. Sie dient dem Personen- und

---

1) Nach Angaben der Hafenverwaltung der Stadt Umeå

Stückgutverkehr. Von Umeå besteht eine Fährverbindung nach dem finnischen Vaasa. Sie ist mit wöchentlich 2 Fahrten in jeder Richtung die kürzeste Sommerverbindung zwischen Nordschweden und Nordfinnland. Der Stückgutverkehr des städtischen Handels ist umfangreich genug für regelmäßige Fahrten eines kleinen Motorschiffes nach Stockholm.

β) Skelleftehamn

Die Mündung des Skellefte älv bietet der Schiffahrt weniger günstige Bedingungen als die Mündung des Ume älv dar, da ihre annähernd nordwestlich-südöstliche Lage im Winter die Eisbildung erleichtert.

Eine langgestreckte, parallel zu dem zurücktretenden Nordufer in der Mündungsbucht des Skellefte älv liegende Insel wurde bei der Hafenanlage mit dem Festland verbunden. Sie trennt seither als eine etwa 1,5 km weit in das Meer hinausreichende Landzunge die Hafenbucht "Kallholmen" von der übrigen Mündungsbucht des Skellefte älv. Auf ihrer Nordseite liegt das Hafengelände. Es beschränkt sich auf einen etwa 400 m langen und 200 m breiten Kai. Da parallel zum Kai auf der stellenweise nur 300 m breiten Landzunge auch noch die Stichbahn und die Straße nach dem etwa 500 m entfernten Hüttenwerk Rönnskär entlangführen, fehlt dem Hafen ausreichendes Lagergelände für Massengüter. Es war nicht einmal möglich, ein kleines Tanklager im Anschluß an den Hafen anzulegen, sondern man war gezwungen, die Tanks unter Verzicht auf Eisenbahnanschluß auf das Nordufer der Bucht zu verlegen.

Die Entwicklung des Umschlages ist in Skelleftehamn und Holmsund weitgehend parallel verlaufen. Skelleftehamn hatte in den fünfziger Jahren stets etwas höhere Zahlen, was auf einen größeren Bedarf des nördlichen Läns an Massenversorgungsgütern zurückzuführen war. Die Bergwirtschaft hat auch hier befruchtend gewirkt.

b) Die Eisenbahnen

1. Die västerbottnischen Bahnlinien

Obwohl Norrland schon länger als ein halbes Jahrhundert durch seine Eisenbahnlinien mit Mittel- und Südschweden verbunden ist, ist das Verkehrsnetz entsprechend dem Entwicklungsstadium des Raumes und der Exportstruktur der Produktionswirtschaft nicht voll in die Wirtschaftslandschaft hineingewachsen. Es muß bei der raschen Entwicklung der Verkehrsmittel in seiner unvollendeten Dynamik gesehen werden.

Von einem Eisenbahnnetz kann man in Västerbotten nicht sprechen. Das Län ist im Osten und Westen an die beiden Nord-Süd-Durchgangsverbindungen angeschlossen, die den ganzen norrländischen Raum durchziehen und in Luleå und Gällivare Anschluß an die Ofoten-Bahn finden.

Im Osten verbindet die nördliche Stammbahn, die in einer Entfernung von 30 bis 80 km von der Küste verläuft, Västerbotten mit Stockholm. 1896 erreichte die Stammbahn Vännäs. 1910 war das nordschwedische Küstenland bis Haparanda auf der Bahn zu erreichen. Umeå und Skellefteå wurden durch Stichbahnen an die Stammbahn angeschlossen.

Den westlichen Flügel des norrländischen Eisenbahnnetzes bildet die Inlandbahn zwischen Kristinehamn und Gällivare. Sie durchquert Västerbotten am Ostrand der Fjällregion zwischen Dorotea und Slagnäs. Die Strecken Hällnäs-Storuman und Jörn-Arvidsjaur sind transversale Verbindungsbahnen zwischen den beiden Hauptlinien.

Geradlinig führen die eingleisigen Linien häufig durch die Wälder. Brücken und Einschnitte wechseln in der fast regelmäßigen Folge der Wasserscheiden. Auf niedrigen Dämmen führen die Schienen über die Moore und an den Seen entlang. Die Steigungen sind nicht übermäßig groß. Sie betragen auch gegen die Wasserscheiden selten mehr als 1 : 80. Die Sta-

tionen, meist nur aus einem einfachen Holzhaus und einem kleinen Magazin bestehend, liegen für sich inmitten des Waldes.

Die Erschließung des västerbottnischen Raumes durch Eisenbahnen trägt noch Züge des Erschließungszeitalters. Bei 59 148 km^2 Fläche besitzt Västerbotten nur 750 km Bahnlinien. Der Außenanschluß ist zwar gesichert. Im Inneren kann das System der Bahnstrecken aber nur unvollkommen genügen.

Der Eisenbahnanschluß des Küstensaumes leidet unter der küstenfernen Streckenführung der Stammbahn. Südlich der Stichbahn Vännäs-Umeå sind die Bedingungen noch verhältnismäßig günstig, da die Schnellzugstation Nyåker von Nordmaling und Rundvik nur etwa 30 km entfernt ist, und man von Hörnefors den Autobus nach Umeå benutzen kann. Im Küstenabschnitt zwischen Umeå und Skellefteå kommt ein direkter Verkehr nach einer der kleinen Stationen der Stammbahn zwischen Vännäs und Bastuträsk nur westlich der Straße Umeå-Botsmark-Burträsk-Skellefteå vor. Eisenbahnreisende aus den Küstendörfern müssen die Autobuslinien nach Umeå oder Skellefteå benutzen, um die nächste Bahnstation zu erreichen. Für die Küstendörfer nördlich des Skellefte älv ist Skellefteå die am bequemsten zu erreichende Station.

Noch ungünstiger als im Küstenraum sind die Verhältnisse im Landesinneren. Reisende aus den Gebieten westlich der höchsten marinen Grenze müssen teilweise bis zu 200 km mit dem Autobus oder auf der Inland- oder den Transversalbahnen zurücklegen, um in Vännäs, Hällnäs, Bastuträsk oder Jörn die Schnellzüge der Stammbahn zu erreichen.

aa) Die nördliche Stammbahn

Im Süden Västerbottens verläuft die Stammbahn zwischen Norrfors und Vännäs im Abstand von etwa 30 km parallel

zur Küste. Die topographischen Bedingungen der Drumlinslandschaft finden auf diesem Teil der Strecke ihren Niederschlag in einer in größeren und kleineren Bögen hin- und herschwingenden Linienführung. Nördlich Vännäs ändert die Stammbahn ihren zuvor nordöstlichen Lauf nach Norden. Sie erreicht nach etwa 30 km Vindeln und nach weiteren 10 km Hällnäs. Zwischen Hällnäs und Bastuträsk quert die Strecke schwach reliefierte, seen- und moorreiche Landstriche. Dabei entfernt sie sich streckenweise bis zu 80 km von der Küste. Auch nördlich Bastuträsk behält die Trasse bis zur nördlichen Länsgrenze bei Myrheden einen Küstenabstand von 50 bis 60 km.

Für die Streckenführung in so großem Abstand von der Küste sind überwiegend strategische Gesichtspunkte bestimmend gewesen. Nur hierdurch ist es zu erklären, daß die erste norrländische Bahn nicht die aktiven Küstensiedlungen miteinander verband.

Eine wichtige Funktion der Stammbahn liegt im Personenverkehr zwischen Stockholm und dem nördlichen Norrland. Auf der Strecke Stockholm-Ånge-Boden verkehren täglich 6 Schnellzugpaare und 1 Personenzugpaar. Die Reisedauer zwischen Vännäs und Stockholm beträgt mit dem Schnellzug 12 bis 14 Stunden. Von Vännäs verkehrt ferner täglich 1 Zugpaar nach Hallsberg-Örebro-Mjölby, das es gestattet, in 24 Stunden Kopenhagen zu erreichen. Außerdem werden die Strecken Bastuträsk-Boden und Vännäs-Mellansel täglich von 2 Personenzugpaaren befahren.

Der Güterverkehr ist von Süden nach Norden 25 bis 40 % größer als in umgekehrter Richtung.[1] Vännäs ist sein wichtigster Sammelpunkt. Auch beim Güterverkehr bestehen regelmäßige Verbindungen mit den wichtigsten Stationen im südlicheren Schweden. Von Vännäs aus erreichen Gütertransporte

---

1) Nach Angaben der Eisenbahndirektion Umeå.

Stockholm in etwa 48 Stunden, nach Nässjö und Göteborg werden 60 bis 72 und nach Malmö um 84 Stunden Fahrzeit benötigt.

bb) Die Inlandbahn

Auch beim Bau der Inlandbahn stand das strategische Interesse im Vordergrund. Man befürchtete von militärischer Seite bei einem Ausfall der gefährdeten Stammbahn eine Unterbrechung der Verbindungen mit dem oberen Norrland. Die Linienführung und die Mittel für den Bau der Bahn wurden vom Reichstag in mehreren Etappen beschlossen. 1912 wurde der Verkehr auf der Strecke Ulriksfors-Vilhelmina eröffnet. 1923 bzw. 1929 wurden die Streckenabschnitte Vilhelmina-Storuman und Storuman-Sorsele vollendet. Die ganze Strekke bis Gällivare wurde im August 1938 erstmalig befahren. Die Querbahnen Jörn-Bastuträsk und Hällnäs-Storuman wurden 1928 und 1930 dem Verkehr übergeben.

Die Linienführung der Inlandbahn bestimmen die günstigsten Möglichkeiten zur Querung der Wasserläufe und zur Umgehung der vielen großen und kleinen Seen im Vorland des Fjäll. In ihrem Lauf, der in weiten Bogen in nordöstlicher und nordwestlicher Richtung hin- und herpendelt, nimmt die Strecke Rücksicht auf die natürlichen Gegebenheiten des Landes. Die wichtigsten Stationen sind Dorotea, Vilhelmina, Storuman und Sorsele. Hier haben die Siedlungen durch den Eisenbahnanschluß und den Autobus- und Lastkraftwagenverkehr auf den fünf in das Innere des Fjäll führenden Straßen die Stellung zentraler Orte erhalten.

In der Längsrichtung ist die Inlandbahn für den Durchgangsverkehr ohne größere Bedeutung. Sie ist ohne Schnellzugverkehr. Auf der Strecke Gällivare-Östersund verkehrt täglich 1 durchgehendes Personenzugpaar. Außerdem werden die Teilstrecken Arvidsjaur-Storuman, Storuman-Vilhelmina und Vilhelmina-Östersund von je 2 Personenzugpaaren befahren.

Der Bau der Inlandbahn hatte ursprünglich manche Hoffnung auf eine günstige Entwicklung der Wirtschaft in den westlichen Regionen des Binnenlandes geweckt. Man hatte vor allem geglaubt, daß der Verkehrsanschluß günstige Standortbedingungen für kleinere Kreissägewerke schaffen würde. Diese Erwartungen wurden aber enttäuscht. Abgesehen von dem möglichen Absatz auf dem südschwedischen Markt fehlt den Werken der lokale Markt in dem dünn besiedelten Binnenland.

2. Das Transportkostenproblem im Eisenbahngüterverkehr

Im Vordergrund der Verkehrsprobleme steht die Frage nach den Produkten des Massenverkehrs aus dem Län nach Mittel- und Südschweden. Die Zahl der Güter ist nicht sehr groß. Die wichtigsten Erzeugnisse sind Holzindustrieprodukte: Faserplatten, Bauprodukte und das Schnittholz der Kreissägewerke an den Bahnlinien. Sie sind als Massengüter besonders frachtempfindlich, so daß die Transportkosten in Zeiten ungünstiger Absatzverhältnisse häufig mitentscheidend für die Konkurrenzkraft der Erzeugnisse sind.

Man sieht in der Tarifpolitik der Staatsbahn das geeignete Mittel, die Nachteile der geographischen Lage zu mindern. Der schwedische Eisenbahngütertarif bemüht sich auch, den geographischen Gegebenheiten Rechnung zu tragen. Neben sinkenden Frachtsätzen bei größeren Mengen wird die Entfernung durch Frachtendegressionen berücksichtigt, die bei Transporten über 500 km die Fracht je 100 km Beförderungsstrecke bis zu 30 % unter den höchsten Kurzstreckentarif senken. Darüber hinaus ist es möglich geworden, für einzelne Produkte Frachtermäßigungen durch Vereinbarung von Sondertarifen zu erhalten. Die Direktion der schwedischen Staatsbahn gewährt Tariferleichterungen, wenn der Umfang der Transporte eines Unternehmens Sondervergünstigungen rechtfertigt. Auch bei schwierigen Wettbewerbssituationen werden bisweilen Frachtreduzierungen zugestanden.[1)]

1) Nach Angaben der Eisenbahndirektion Umeå.

Die Sondertarife an der Staatsbahn werden jeweils mit einzelnen Unternehmen vereinbart. Die Vereinbarungen erstrekken sich in der Regel auf Nachlässe bis zu 25 % auf die normalen Frachten für Wagensendungen. Bestimmte Mindesttransporte werden vorausgesetzt. Häufig werden für Transporte nach den großen Stationen höhere Nachlässe als für Sendungen nach den übrigen Plätzen gewährt. So wurden in einem Fall für Wagensendungen nach Stockholm, Göteborg, Nässjö und Malmö 20 % und nach allen übrigen Stationen 5 % Nachlaß eingeräumt.

Man darf annehmen, daß alle größeren västerbottnischen Unternehmen mit südschwedischem Absatz Sondertarife vereinbaren konnten. Aber auch hierdurch können die Nachteile der geographischen Lage nicht vollständig ausgeglichen werden. Wie sich immer wieder zeigt, lassen sich die aus der marktfernen Lage resultierenden längeren Transportzeiten, zu denen während der Wintermonate noch eine gewisse Unsicherheit aller Transportleistungen tritt, auch durch tarifpolitische Maßnahmen nicht völlig ausgleichen. Ebensowenig ist es möglich, größere Bereiche der Wirtschaft durch Sondertarife zu begünstigen, die nur bestimmte Produkte erfassen.

II. Der innere Verkehr

Bis zum Ausgang des 19. Jahrhunderts ließ sich Västerbotten in Anlehnung an die Einzugsgebiete seiner Flüsse in eine Reihe zum Teil recht kleinräumiger Verkehrsregionen gliedern. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts begleiteten 2 Straßen den Lögde älv und Öre älv bis in die Nähe der höchsten marinen Grenze. Zur gleichen Zeit war der Verkehr in den Tälern von Ume älv und Vindelälven bis in die Region der großen Seen im Vorland des Fjäll vorgedrungen. Dagegen folgte im Norden des Läns im 17. und 18. Jahrhundert der wichtige Weg zur Silbergrube am Nasafjäll bei Arjeplog kei-

nem Flußtal.[1] Er hatte die gleiche Linienführung wie heute die Straße Skellefteå-Glommerträsk-Arvidsjaur-Arjeplog. Von Ankerplätzen an der Küste begleiteten alte Wege ferner den Sävarån zwischen Sävar und dem heutigen Botsmark, den Dalkarlsån zwischen Bygdeå und Åkullsjön, den Kage älv bis Jörn, den Byske älv und den Aby älv.

a) Das Verkehrssystem des Ume älv-Tales

Die wichtigste Straße, die seit der Kolonisationszeit Västerbotten von Osten nach Westen durchzog, folgte dem Ume älv. Hier boten Sedimentterrassen einen sicheren, in allen Jahreszeiten benutzbaren Weggrund. Die Straße begleitete den Flußlauf von der Mündung bis zum See Storuman. Von dort konnte der Verkehr auf den Seen, die der Ume älv im Oberlauf durchfließt, weiter in die Fjällregion vordringen und sogar die Wasserscheide zum Atlantik überwinden.

Das Verkehrszentrum des ganzen Raumes entwickelte sich um die Mündung des Ume älv. Dort fand die Talstraße Anschluß an den alten Reiseweg aus Mittelschweden, der die Siedlungen entlang der Küste verband. Die Talstraße trug auch den ersten Handel, für den der Außenanschluß im Hafen von Umeå lag.

Bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts stand der Handel ganz im Zeichen des Naturaltausches. Dabei hatte sich ein besonderes System entwickelt, das den wechselnden Verkehrsmöglichkeiten im Jahresgang angepaßt war. Im Sommer kamen die Siedler aus dem weiteren Umland von Umeå selten, aus den Gebieten in der Nähe der höchsten marinen Grenze fast nie nach Umeå. Nur soweit die Höfe im Tal des Ume älv lagen, konnten im Sommer Fuhrwerke benutzt werden. Der

1) Vgl. Bylund, E., Glommerträsk, S.13.

Haupthandel wurde erst im Winter abgewickelt. Dann kamen auch die Bauern aus den küstenfernen Gebieten mit Pferdeschlitten nach Umeå. Sie brachten Pottasche, Holzteer, Holzkohle, häufig auch Pelze, Käse, Butter und Trockenfleisch mit. Nach kurzem Aufenthalt kehrten sie, versehen mit Kaffee, Zucker, Salz und Geräten, wieder auf ihre Höfe zurück.

Während des Sommers verschifften die Händler die von den Bauern eingetauschten Produkte im Hafen von Umeå mit kleinen Segelschuten und füllten ihre Lagerhäuser mit neuen Waren. Der Verkehr nach Süden wickelte sich ausschließlich mit Stockholm ab, das in dieser Zeit das Privileg des alleinigen Handels mit den Städten am Bottnischen Meerbusen besaß.[1)]

Der Reiseverkehr, der dem Ume älv in das Landesinnere folgte, war gering. Er beschränkte sich auf den Verkehr der Behörden, die in Umeå ihren Sitz hatten.

Mit dem Einsetzen der holzwirtschaftlichen Entwicklung fügte sich dann der Ume älv als Leitlinie des Güterverkehrs noch stärker in das Wirtschaftsleben ein. Die Sägewerke an den Fällen des Unterlaufs und später in Holmsund waren an das Einzugsgebiet des Flusses gebunden. Als Flößstraße bildete der Ume älv die Hauptader im Netz der Verkehrsbeziehungen der sich entwickelnden Industriestandorte.

Die Wege längs des Flusses dienten auch den jährlichen Holzarbeiterwanderungen. Je weiter nach 1870 die Sägewerke ihre Rohstoffeinzugsgebiete nach Westen ausdehnten, desto mehr Bauern aus dem Küstenland machten am Anfang und Ende jedes Winters den Weg zwischen ihren Höfen und den Schlagflächen in den Wäldern im Landesinneren.

---

1) Vgl. Wik, H., Norra Sveriges sågverksindustri, S.77 ff.

Zwischen 1900 und 1930 festigten sich das moderne Straßennetz und die Eisenbahn längs des Ume älv als die Hauptverkehrslinien des Gebietes. Die Gunst der natürlichen Verhältnisse kam hier dem modernen Verkehr am weitesten entgegen. Sie gestattete die Verkehrserschließung des südlichen und zentralen Västerbotten von der Küste bis auf die Höhe des Fjäll in einer einzigen Linie.

Der Naturgunst entsprach aber auch das wirtschaftliche Spannungsverhältnis, das im Ume älv-Tal am ehesten geeignet war, einen modernen Verkehr zu tragen. Hier griff die größere Siedlungsdichte der küstennahen Gebiete am weitesten in das Landesinnere aus. Bis nach Granön begleiten den Fluß Rodungsinseln mit größeren Dörfern. Grünlandnutzung und Milchwirtschaft verbanden sich in den Dörfern mit einem wachsenden Verbrauch an Saatgut und Düngemitteln und einem immer größer werdenden Verkehrsbedarf. Weiter im Landesinneren hatte zur gleichen Zeit die Holzindustrie ihren Rohstoffraum bis zur Nadelwaldgrenze im Fjäll ausgedehnt.

Der Verkehr hat aber nicht nur an die schon vorhandenen Wirtschaftskräfte angeknüpft und das Vorhandene gefördert, sondern auch Neues eingeleitet. Lycksele hat sich aufgrund seiner Lage im Schnittpunkt der wichtigsten Straßen im Landesinneren zur einzigen Stadt im lappländischen Raum entwickelt. Umeå, das schon um die Jahrhundertwende die größte Siedlung Västerbottens war (fast 4 000 Einwohner im Jahr 1900), wurde durch die Verkehrserschließung in eine Phase neuer städtischer Entwicklung hineingezogen. Die Bedeutung, die die Siedlung schon im 18. und 19. Jahrhundert als Kreuzungspunkt der wichtigsten Verkehrswege im südlichen Västerbotten gewonnen hatte, wurde durch den modernen Verkehr noch vergrößert. Die Steigerung des Handels, des Gewerbes und der Verwaltungsaufgaben ging einher mit einer Bevölkerungszunahme von fast 200 % zwischen 1900 und 1935.

Von Umeå verläuft die den Ume älv begleitende Hauptstraße auf dem Nordufer des Flusses bis Lycksele. Bei Lycksele quert sie den Fluß. Bei Åskilje wechselt sie wieder auf das Nordufer, dem sie dann bis zum Överuman folgt. Jenseits der schwedisch-norwegischen Grenze findet sie in Mo i Rana Anschluß an das norwegische Straßen- und Eisenbahnnetz. In Umeå und Storuman kreuzen Nord-Süd-Straßen den Ume älv. Im Osten schafft die Reichsstraße 13 nach Süden die Verbindung nach Örnsköldsvik, Sundsvall und Stockholm. Nach Norden führt sie über Fällforsån und Robertsfors nach Skellefteå und Luleå. Die westliche Durchgangsstraße hat die gleiche Linienführung wie die Inlandbahn. Sie besitzt für den Außenanschluß geringe Bedeutung. Der Hauptverkehr mit Mittel- und Südschweden nimmt auf der Bahn oder der Straße im Ume älv-Tal den Weg zur Küste und folgt dann der Stammbahn oder der Reichsstraße 13 nach Süden.

Von der Verkehrsachse des Ume älv ausgehend, verbindet ein weitmaschiges Straßennetz das ganze übrige Län. Von Umeå führt eine Straße über Vindeln den Vindelälven entlang. Eine weitere führt über Vännäs, Bjurholm und Fredrika durch die Täler des Stöttingfjäll nach Åsele und Dorotea. Von Lycksele verläuft eine Verbindung in nördlicher Richtung durch schwach reliefiertes, moor- und seenreiches Land nach Ruskträsk, Norsjövallen und Glommerträsk. Sie kreuzt den Vindelälven und die Straßen Skellefteå-Norsjö-Malå und Skellefteå-Jörn-Glommerträsk-Arjeplog. Nach Südosten, Süden und Westen führen von Lycksele Straßen nach Örnsköldsvik, Bjurholm und Örträsk, Fredrika, Åsele und Vilhelmina.

Die Stichbahn Vännäs-Umeå, die 1925 nach Holmsund weitergeführt wurde, fand ihren Ansatz in der wirtschaftlichen Bedeutung des Raumes um die Flußmündung. Die Querbahn Hällnäs-Lycksele-Storuman verdankte dagegen ihre Entstehung in erster Linie strategischen Erwägungen. Daß die Trasse nicht dem Ume älv zwischen Vännäs und Lycksele folgt, sondern erst in Hällnäs an die Stammbahn ansetzt, ist auf technische und finanzielle Erwägungen zurückzuführen. Die gewählte Verbin-

dung durch das seenreiche Gebiet zwischen Hällnäs und Lycksele verkürzte die Strecke in ihrem ersten Abschnitt um etwa ein Drittel gegenüber dem Weg im Flußtal. Auf dieser Strecke verkehren täglich von Umeå und Vännäs je 2 Zugpaare nach Lycksele und Storuman.

Umeå, Lycksele und Vännäs sind die Verkehrsknoten des Ume älv-Tales.

Von Umeå greift der lokale Personen-Straßenverkehr etwa 50 km nach Westen und Nordwesten aus. Dem Ume älv folgen Autobuslinien nach Norrfors und Vännäs. Die Verbindungen nach Vännäs schafft den Dörfern auf dem Südufer, die sonst auf die 3 bis 5 km entfernte Bahn angewiesen wären, einen günstigen Verkehrsanschluß. Auch die Straßen nach Vindeln und zur Flußmündung nach Holmsund und Obbola werden im Linienverkehr befahren. Nach Süden folgen Autobuslinien der Reichsstraße 13 bis Hörnefors und Nordmaling. Auf den Küstenstraßen nach Norden sind Sävar, Bygdeå und Robertsfors mit Umeå verbunden. Zwischen Umeå und Vännäs, Norrfors, Sävar, Hörnefors, Holmsund und Obbola verkehren täglich bis zu 12 Autobuspaare. Auf den Linien nach Nordmaling, Vindeln, Bygdeå und Robertsfors, die einen schwächeren Berufs- und Schulverkehr tragen, ist die Verkehrsdichte geringer. Hier richten sich die Verbindungen (täglich 5 bis 7 Wagenpaare) weitgehend nach dem Eisenbahnfahrplan.

Die Autobuslinien in das Binnenland erhalten ihre Verkehrsgrundlage aus der Stellung Umeås als Mittelpunkt von Verwaltung, Erziehungs- und Gesundheitswesen und als Garnisonsstadt. Die meisten Reisen dienen dem Behörden- und Gerichtsverkehr und Besuchen des Länskrankenhauses. Hinzu kommt ein lebhafter Wochenendverkehr von Wehrpflichtigen, Schülern der oberen Gymnasialklassen und Studenten. Eine Linie nach Lycksele auf der Hauptstraße im Ume älv-Tal ersetzt die fehlende Eisenbahnverbindung zwischen Vännäs und Lycksele. Eine weitere Linie in den Süden des Läns folgt von Vännäs der Straße Bjurholm-Fredrika-Åsele-

Dorotea. Über Åsele gibt es ferner eine Verbindung nach Vilhelmina. Die Verkehrsdichte auf den Fernverkehrslinien ist geringer als im Lokalverkehr. Bei Fahrtzeiten bis zu 6 Stunden gibt es auf den Straßen in jeder Richtung nur 2 bis 3 tägliche Verbindungen.

Mit Skellefteå ist Umeå auf der Straße Fällforsån-Botsmark-Burträsk verbunden. Auf der Reichsstraße 13 verkehren Autobusse entlang der Küste zwischen Luleå und Sundsvall.

Der öffentliche Güterverkehr bedient sich ebenfalls des Kraftwagens im Linienverkehr. Es werden die gleichen Routen wie im Personenverkehr benutzt. Der städtische Großhandel von Umeå bedient das Innere mit eigenen Fahrzeugen. Die Handelshäuser Bäcklund und Utteström besitzen eigene Filialen in Nordmaling, Holmsund, Vännäs, Vindeln und Lycksele. Sie werden aus den Hauptlägern beider Firmen in Umeå beliefert. Die Lieferungen der übrigen Gewerbe erfolgen teils an den Kleinhandel und das Handwerk in Lycksele, den Kirchdörfern und Industriesiedlungen, teils auch direkt an den Verbraucher.

Auf den Verschiebeanlagen des Bahnhofs in Umeå erfolgt der Umschlag von Saatgut, Düngemitteln, Baustoffen und Maschinen auf den Kraftwagen zum Weitertransport in das Stadtumland. Die meisten Transporte erfolgen in das nördliche Umland. Dort ist, wie bereits erwähnt, für die Dörfer an der Reichsstraße 13 und der Küstenstraße die Verbindung nach Umeå günstiger als zu einer der kleinen Stationen der Stammbahn zwischen Vännäs und Ekträsk.

Der Verkehr im Hinterland des Holmsunder Hafens folgt dem Ume älv bis in die Fjällregion. Umeå und Lycksele sind die Konsumzentren. Kohlen, Heizöl, Benzin, Zement und Düngemittel nehmen die meisten Transporte in Anspruch. Viel Zement

wird über Lycksele hinaus an die Baustellen der Kraftwirtschaft im Oberlauf des Ume älv befördert. Weitere Transporte aus Holmsund erfolgen auf den Straßen Umeå-Vindeln-Hällnäs-Sorsele und Umeå-Vännäs-Bjurholm-Fredrika-Åsele-Dorotea in das Landesinnere.

Die Rundholztransporte der Holzindustrie folgen in erster Linie dem Ume älv, der Straße Vindeln-Umeå, der Reichsstraße 13 und der Straße Lycksele-Bjurholm-Nordmaling.

Im Landesinneren hat sich in Lycksele ein eigenständiger Mittelpunkt eines relativ großen Lokalverkehrsraumes entwickelt. Die geringere Siedlungsdichte des Binnenlandes läßt den Land-Stadtverkehr um Lycksele noch weiter ausgreifen als bei Umeå. Neben den 4 Zugpaaren, die die Eisenbahnverbindung nach Storuman, Vännäs und Umeå herstellen, verkehren Autobusse zwischen Lycksele und Örträsk, Fredrika, Åsele, Dorotea, Vilhelmina, Sorsele, Kristineberg und Norsjö. In Storuman findet der Verkehr aus der Fjällregion Anschluß an das übrige Straßen- und Eisenbahnnetz. Täglich verkehren 2 Autobuspaare zwischen Storuman und Umfors am Quellsee Överuman.

Vännäs ist der wichtigste Bahnknotenpunkt in Västerbotten. Die Eisenbahnreisenden aus den Siedlungen westlich der Stammbahn und aus Umeå steigen in Vännäs auf die Schnellzüge um. In Vännäs werden auch die aus Umeå, Holmsund, Vindeln und Lycksele herangeführten Güterwagen zu Sammelzügen zusammengestellt.

Der Gütertransport auf der Eisenbahn und auf den Straßen über die Grenzen des südvästerbottnischen Verkehrsraumes nach Süden ist gering. Auf der Stammbahn und auf der Reichsstraße 13 werden von den größeren Sägewerken und den Großindustrien in Hörnefors und Rundvik Schnittholz, Papier und Hartfaserplatten transportiert. Aus Umeå werden die Erzeugnisse der beiden größten metallverarbeitenden Unternehmen: Schienenbusse der Firma Hilding Carlsson und Karosserien

der Firma G. Nyström außerhalb der Länsgrenzen abgesetzt. Auch die Bauprodukte der Svenska Cellulosa AB in Holmsund werden in Mittel- und Südschweden verkauft. Ihre wichtigsten Absatzgebiete sind die Regionen von Stockholm, Göteborg und Malmö. Stockholm und seine Umgebung nehmen 20 bis 30 %, Göteborg ebenso wie Malmö 10 bis 15 % der Holmsunder Produkte auf. Der jährliche Versand mit der Bahn und mit dem Kraftwagen beträgt etwa 10 000 t. Etwa die gleiche Menge Rohstoffe für die Parkett- und Kunststoffußbodenerzeugung beziehen die Holmsunder Betriebe aus Südschweden und dem Ausland.

b) Der nordvästerbottnische Verkehrsraum

Der nordvästerbottnische Verkehrsraum hat Skellefteå als städtischen Mittelpunkt. Der Skellefte älv besitzt als Verkehrsachse jedoch nicht die gleiche Bedeutung wie der Ume älv. Die unfruchtbaren Sande der Kiefernheiden, die östlich und westlich der Stammbahn seine Ufer bilden, waren keine günstigen Nutzböden. Sie zwangen die Siedlungen auf die Höhen mit nährstoffreicher, nicht umgelagerter Moräne, die sich in größerer Zahl 10 bis 30 km nördlich und südlich des Flusses fanden. So folgte dem Skellefte älv zwar noch der Verkehr in das Landesinnere , solange die Kolonisationszeit währte. Noch in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts war der Flußweg die Hauptleitlinie bei der holzwirtschaftlichen Erschließung des Raumes. Als dann aber um die Jahrhundertwende Skellefteå durch Straßen mit den größeren Siedlungen im Einzugsgebiet des Flusses verbunden wurde, lehnten sich die Trassen nicht an den Skellefte älv an, sondern gingen auf den Höhen beiderseits des Flusses.

Südlich des Skellefte älv verläuft eine Hauptstraße von Skellefteå über Bastuträsk-Norsjö-Malå nach Holmfors am Vindelälven. Bei Norsjö erhält sie durch die Straße nach Ruskträsk und Lycksele Anschluß an das Verkehrssystem des Ume älv-Tales. Nördlich des Skellefte älv sind die Straße

Skellefteå-Jörn-Glommerträsk-Arvidsjaur-Arjeplog und die Transversalbahn Jörn-Arvidsjaur die wichtigsten Verkehrslinien in das Landesinnere.[1] Der Hauptverkehr in das küstennahe Stadtumland folgt der Reichsstraße 13. Für den Eisenbahnanschluß nach Süden und Norden steht die Stammbahn bereit. Bastuträsk und Jörn sind die Knotenpunkte.

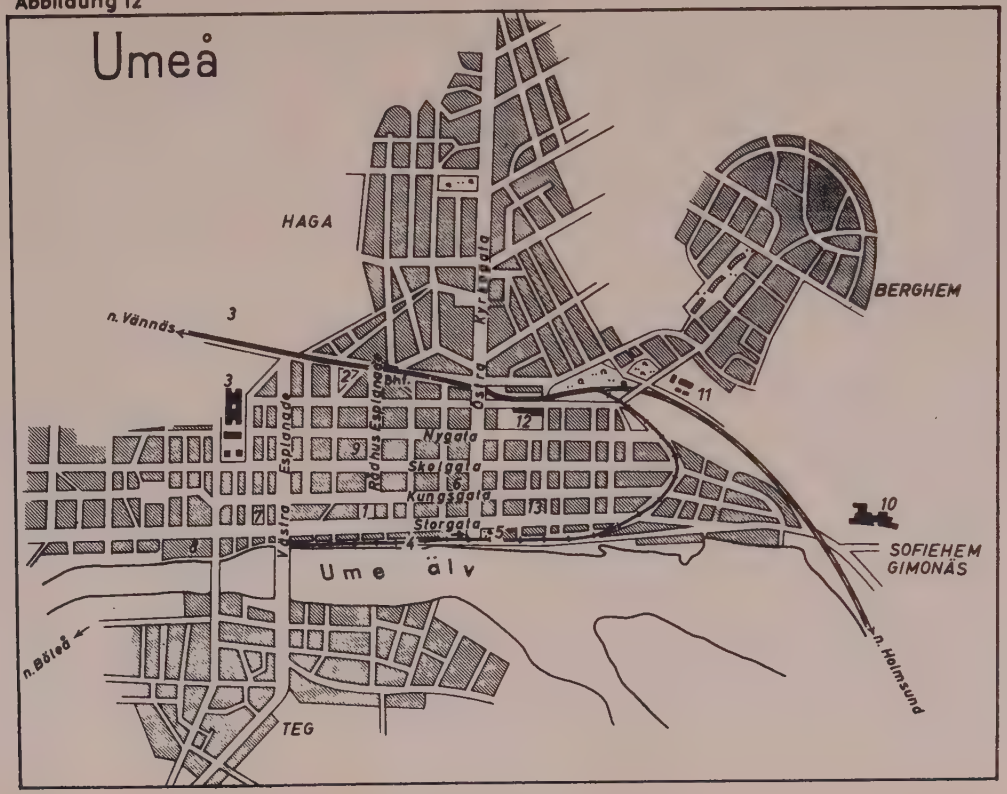
Die Struktur des Personen- und Güterverkehrs im nördlichen Västerbotten gleicht der im Ume älv-Tal. Als weiteres Element kamen aber die Erztransporte hinzu. Allerdings schaffen die küstenfernen Grubenstandorte mit ihren mehr als 2 000 Beschäftigten eine noch stärkere Orientierung des Personen- und Güterverkehrs nach Skellefteå als sie im Süden bei Umeå zu erkennen war. Hierzu trägt wesentlich bei, daß im Einzugsgebiet des Skellefte älv kein zweiter Siedlungs- und Verkehrsmittelpunkt vorhanden ist, wie ihn Lycksele im Süden bildet. Boliden konnte sich infolge seiner Nähe zu Skellefteå nicht zu einer ähnlichen Stellung wie Lycksele entwickeln.

Kraftverkehrslinien verbinden Skellefteå mit den größeren Dörfern und den Grubensiedlungen. Der Einzugsbereich des Berufs- und Schulverkehrs erreicht Kåge, Bastuträsk, Skråmträsk, Hjoggböle und Burea. Die zentralen Funktionen und der Hafen der Stadt sind die Grundlage eines intensiven Personen- und Güterverkehrs mit den Siedlungen im ganzen Einzugsgebiet des Skellefte älv sowie zwischen der nördlichen Längsgrenze und Robertsfors. Gütertransporte zur Versorgung Skellefteås mit Agrarprodukten erfolgen aus Byske, Jörn, Burträsk und Lövånger. Die Rundholztransporte der Holzindustrie in Burea und Clemensnäs erstrecken sich ebenfalls über das ganze Einzugsgebiet des Skellefte älv und das nördlich von Robertsfors gelegene Küstenland.

---

1) Bei Glommerträsk verläßt die Straße västerbottnisches Gebiet. Skellefteå ist daher mit seinen zentralen Funktionen und seinem Hafen auch für das südliche Norrbotten - soweit es zum Einzugsgebiet des Skellefte älv gehört - der städtische Mittelpunkt.

Abbildung 12



H. Das Siedlungssystem Västerbottens

Die Siedlungen Västerbottens lassen sich nach der Größenordnung in drei Gruppen gliedern.
Auf der untersten Stufe stehen die kleinen Rodungssiedsiedlungen des Küsten- und Binnenlandes. Sie sind durch die Kirchdörfer über einfache Formen des Handels, des Gewerbes und der Verwaltung funktional gebunden.
Auf der obersten Stufe des Systems stehen die zentralen Orte, die Städte Umeå, Skellefteå und Lycksele. Sie sind die Mittelpunkte von Verwaltung, Verkehr, Erziehungs- und Gesundheitswesen und zugleich die Plätze differenzierten Gewerbelebens. Ihre Lage und ihre funktionalen Verknüpfungen lassen Umeå und Skellefteå als typische Städte des nordschwedischen Küstenlandes hervortreten, so wie man sie von Söderhamn bis Luleå nahe den Mündungen aller großen norrländischen Ströme durchfährt.

I. Die Städte

a) Umeå

1) Lage und räumliche Gliederung des Stadtgebietes

Umeås Lage gründet sich auf alte Verkehrswege. Aus allen Richtungen vereinigten sich auf dem günstigen, trockenen Gelände der Flußsedimente die Wegverbindungen, um den Flußübergang oder den Außenanschluß über See zu gewinnen.

Die Stadt liegt auf den nördlichen Terrassen des Ume älv. Im Nordosten und Osten schmiegt sie sich an einen von NW nach SO verlaufenden Höhenzug an, der den Ume älv aus seiner bis dahin west-östlichen Richtung nach Süden ablenkt. Das Wachstum der Stadt erfolgt seit etwa einem Jahrzehnt über diesen nordöstlich begrenzenden Höhenzug hinweg.

Abbildung 12

Der Grundriß von Umeå

Verzeichnis der wichtigen Örtlichkeiten und Gebäude:

1 = Markt
2 = Busstation
3 = Kasernen
4 = Stadtkai
5 = Länsresidenz
6 = Altes Gymnasium
7 = Hofgericht
8 = Amtsgericht
9 = Länskanzlei, Hauptpostamt
10 = Länskrankenhaus
11 = Neues Gymnasium
12 = Lehrerseminar
13 = Länsbehörden

(Verfasserentwurf nach Archivkarten des Länslantmäterikontor, Umeå).

Die alte Leitlinie des Stadtgrundrisses lehnt sich an den Ume älv an. Sie wird betont durch die fast 4 km lange Storgata, die dem Fluß von Westen nach Osten durch die ganze Stadt folgt. Obgleich noch immer deutlich zu erkennen, beherrscht sie aber nicht mehr allein den Grundriß, sondern wird durch eine sich immer kräftiger heraushebende Nord-Süd-Linie ergänzt. Diese wird auf dem Nordufer von der verkehrsreichen, fast 2 km durch Wohnviertel führenden Östra Kyrkogata gebildet. Nach Süden hat der junge Stadtteil Teg seine Straßen über den Ume älv hinausgeschoben.

Im Westen ist der Stadtrand etwa 2,5 km vom Zentrum entfernt. Hier führt die Storgata an der Grenze gegen Västerhiske durch einen Gürtel junger Wohnstraßen aus den letzten 2o Jahren. An diese schließen sich zum Stadtkern hin alte Wohnviertel an, in denen man noch auf zahlreiche Gebäude aus den Jahren vor und nach der Jahrhundertwende trifft. Bevor die Storgata bei der Tegbrücke den Stadtkern erreicht, säumen prachtvolle ältere Bürgerhäuser die Straße, deren große Gärten bis an die Uferböschung heranreichen.

Ehe die Storgata vom Zentrum beim Länskrankenhaus den östlichen Stadtrand erreicht, führt sie an der Stadtkirche und der Länsresidenz vorbei. In der Nähe der Länsresidenz kreuzt sie auch die Stichbahn zum Stadtkai, die sich in einem weiten Halbkreis um den Stadtkern legt.

Im Osten ist die Bebauung auf die Höhen am Stadtrand hinaufgestiegen. Hier entsteht der Stadtteil Berghem. Mit jedem Jahr werden seine Straßen weiter hinausgeschoben. Da kein Anzeichen für ein Nachlassen der Bautätigkeit besteht, ist zu erwarten, daß schon bald Wohnviertel das ganze heute noch freie Gelände zwischen dem neuen Gymnasium und dem Länskrankenhaus bedecken werden.

Nach Westen und Norden hat sich die Bebauung schon bis an die Grenze des Stadtgebietes ausgedehnt. In der Siedlungsplanung bemüht man sich daher um den Ausbau der günstiger zum Zentrum gelegenen Stadtteile Teg und Berghem. In Berghem und Teg legen sich um Zentren mit großen Mietshäusern Wohnstraßen mit Eigenheimen und Zweifamilienhäusern.

Im Nordwesten liegen zusammen mit den Verschiebeanlagen des Bahnhofs die um die Jahrhundertwende erbauten Kasernen näher am Stadtzentrum als die jüngeren Wohnviertel in den Außenbezirken. Das Militärgelände blockiert bevorzugten Baugrund. Nach Nordwesten vermag die Stadt daher keinen Raum zu gewinnen, obwohl sich der Bebauung hier kein natürliches Hindernis in den Weg stellt.

Nach Norden zweigt die Östra Kyrkogata bei der Stadtkirche von der Storgata ab. Sie führt vom Zentrum fast 2 km durch den Stadtteil Haga. Nördlich des Bahnhofsgeländes greift die Bebauung keilförmig entlang der Straße aus. In der Nähe des Bahnhofsgeländes liegen hier noch ein- und zweigeschossige Holzhäuser aus den ersten beiden Jahrzehnten nach der Jahrhundertwende. Um diese alten Straßen legen sich jüngere Wohnviertel. Nach Nordosten dehnen sie sich bis an den Fuß der am Stadtrand aufsteigenden Höhen. Nach Westen grenzen sie an das Manöverfeld der Garnison.

Auf dem Südufer des Ume älv breiten sich die Straßen Tegs auf den Feldern eines alten Bauerndorfes aus. Noch ist die Bebauung nicht überall dem schon weiter ausgebauten Straßensystem gefolgt, doch wird auch hier eine allmähliche Abrundung des Siedlungskörpers deutlich.

Beim Länskrankenhaus zweigt die Holmsunder Straße nach Süden ab. Sie begleitet ebenso wie die Bahn nach Holmsund den Ume älv auf seinem Ostufer. Dort sind die Außenbezirke Sofiehem und Gimonäs bald nach der Jahrhundertwende als Arbeitersiedlung herangewachsen. Ansatzpunkt dieser Entwick-

lung außerhalb des alten Stadtgebietes war die Anlage eines Sägewerkes und später der Holzschliffabrik der Bowaters Svenska Trämassefabriker AB, die Standorte möglichst nahe der Flußmündung aufsuchten. Die ursprüngliche Verknüpfung der Besiedlung mit der Holzindustrie wurde aber noch vor dem zweiten Weltkrieg gelöst, als Sofiehem und Gimonäs in das Stadtgebiet einbezogen wurden, und neue Wohnstraßen ohne erkennbare soziale Differenzierung entstanden.

2) Innerstädtisches Leben

Der Stadtkern fast aller norrländischen Städte zeigt die Planmäßigkeit der Anlage. Senkrecht zu den Hauptstraßen verlaufende Nebenstraßen verbinden die Hauptstraßen zu einem immer wiederkehrenden Rechtecksystem. Die Västra Esplanade, das Bahnhofsgelände und die Stichbahn zum Hafen grenzen den Stadtkern gegen die alten Wohnviertel im Westen und die jungen Siedlungsansätze im Norden und Osten ab.

In der Kungsgata, der Skolgata und der Nygata liegen noch zahlreiche Holzhäuser aus den letzten beiden Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts. Öffentliche Bauten, die allein durch ihre Größe alten städtischen Lebensinhalt verkörpern, obwohl die bauliche Vergangenheit der 1622 gegründeten Stadt 1888 durch einen Großbrand fast völlig ausgelöscht wurde, sind das Rathaus auf dem Marktplatz, das alte Gymnasium, das Hofgericht bei der Tegbrücke, die Länsresidenz und das Lehrerseminar. An der Storgata erhebt sich als Mittelpunkt des religiösen Lebens die Stadtkirche.

Parallel zur Storgata verläuft von der Tegbrücke flußabwärts bis in die Nähe der Länsresidenz der Stadtkai. Bei der Tegbrücke zeugen eine Reihe alter Speicher, die heute in erster Linie durch Eisenbahnwaggons und Kraftwagen bedient werden, von dem früheren Stapel der Waren und der Bedeutung des frühen städtischen Handels.

Das traditionelle Bild der alten Siedlungsanlage wird durch die Träger moderner, wichtiger städtischer Funktionen umge-

prägt. Am Bahnhof und am Markt laufen die Verkehrswege: die Eisenbahnen aus Vännäs und Holmsund und die Fernverkehrsstraßen zusammen.[1] Weitere wichtige Gebäude sind die Länskanzlei und das Hauptpostamt an der Rådhusesplanade, die Feuerwache in der Nähe des Bahnhofs, das Fernmeldeamt an der Storgata sowie die Mittelschule und die Stadtbibliothek an der Kungsgata.

Zwischen der Östra Kyrkogata und der Tegbrücke werden die Storgata, die Kungsgata und die Skolgata von Geschäften in den ausgebauten Erdgeschossen der Häuser flankiert. Die meisten sind auf den gehobenen Bedarf einer schnell wechselnden Kundschaft zugeschnitten. Unter ihnen befinden sich Warenhäuser, Möbel- und Bekleidungsgeschäfte, Juweliere und Optiker, Blumenläden, Buchhandlungen, Musik- und Fotogeschäfte. In der Stor- und Kungsgata haben sich auch Hotels, Konditoreien und Filmtheater sowie zahlreiche Ärzte und Zahnärzte niedergelassen. Aber auch in den Hauptgeschäftsstraßen finden sich zahlreiche Läden des täglichen Bedarfs. Eine größere Auflockerung der Wohndichte hat nicht stattgefunden. Etagenbüros, die eine Bevölkerungsverdrängung bewirken, lassen sich nur in geringer Zahl beobachten.

Nur das Länskrankenhaus und das neue Gymnasium liegen abseits des Zentrums am östlichen Stadtrand.

In den jungen Ortsteilen vermochte nichts die Entstehung eines sekundären Mittelpunktes zu fördern. Ansätze könnte man am ehesten in Teg vermuten, wo sich im nahen Böleå neben dem städtischen Schlachthof auch die Karosseriefabrik G. Nyström niedergelassen hat.

Stärkste Ausnutzung des Raumes durch Straßen, Plätze und Häuser ist für das Zentrum charakteristisch. Die geschlosse-

---

1) Über die Tegbrücke und auf der Östra Kyrkogata verläuft die Reichsstraße 13 durch die Stadt. Die Storgata trägt den Verkehr aus dem Ume älv-Tal.

nen Reihen mehrgeschossiger Häuser werden nirgends durch Gärten aufgelockert.

Außerhalb des Stadtkerns lockert sich die Bebauung in einem weitläufigeren Straßennetz. Eigenheime, Zweifamilienhäuser und mehrstöckige Mietshäuser liegen einzeln und in Gruppen in größeren oder kleineren Gärten. Bei den jungen Wohnvierteln tritt die Absicht, einheitliche Straßen- und Platzbilder zu schaffen, deutlich zu Tage. Besonders in Västerhiske, in Haga und Sofiehem-Gimonäs wird dieser Übergang von älterer zu neuer Bauweise sichtbar.

Am Rand des Stadtkerns trifft man an den Grenzen gegen die jüngere Bebauung noch den ältesten Typ des Eigenheims. Es ist ein gartenumgebenes Holzhaus mit 2 bis 3 Räumen im Erdgeschoß und einem halben ausgebauten Obergeschoß. In den jüngeren Wohnstraßen beherrschen neuerbaute Ein- und Zweifamilienhäuser das Bild. Das Steinhaus tritt neben das traditionelle Holzhaus. Das Zweifamilienhaus, dem man nicht nur in Umeå, sondern in allen schwedischen Klein- und Mittelstädten begegnet, ist ein freundliches zweigeschossiges Holzhaus mit 2 Drei- oder Vierzimmerwohnungen. Dieser Haustyp wird durch die Wohnungsbaubehörden besonders gefördert.

Auch die Industrieansätze an der Peripherie des Stadtkörpers haben zu keiner eigenständigen Entwicklung von Versorgungseinrichtungen geführt. Etwa ein Dutzend mittlerer und größerer Betriebe, das die Stadt beherbergt, verteilt sich längs des ganzen Stadtrandes. Die Industrie vermag das Schwergewicht des städtischen Lebens nicht vom Stadtzentrum mit seinen Arbeitsstätten des Handels, des Handwerks und der Verwaltung an irgendeinen anderen Punkt im Stadtgebiet abzulenken. Von der gewerblich tätigen Bevölkerung suchen etwa zwei Drittel ihre Arbeitsplätze im Zentrum auf.

Dementsprechend sammelt das Stadtzentrum auch den innerstädtischen Verkehr. Seine Grundlage sind die Beziehungen

zwischen Wohn- und Arbeitsstätten und der Konsumentenverkehr zwischen den Wohnvierteln und den Hauptgeschäftsstraßen. Die städtischen Verkehrsmittel sind in Umeå noch verhältnismäßig jung. Erst während der dreißiger Jahre begann sich die Bebauung so weit auszudehnen, daß ein Verkehr in die Stadtrandzone eine hinreichende Frequenz erreichen konnte. Umeå verfügt über Omnibusverkehr. Alle Linien laufen in der Nähe des Marktes zusammen.

Das innerstädtische Verkehrsnetz deckt sich weitgehend mit dem System der Ausfallstraßen im Stadtgrundriß. Von Westen nach Osten führt eine Linie von Västerhiske durch die ganze Stadt zum Länskrankenhaus. Verbindungen in südlicher, östlicher und nordöstlicher Richtung schaffen Teg, Gimonäs, Sofiehem und Berghem Anschluß zum Stadtzentrum. Haga ist bis heute ohne Buslinie geblieben. Die größte Verkehrsdichte und die höchsten Beförderungsziffern hat die Linie Västerhiske-Länskrankenhaus, die in der Hauptverkehrszeit in viertelstündiger Folge befahren wird. Auf den anderen Strecken verkehren die Autobusse in Halbstunden- und Stundenabständen. Neben dem Autobus- und dem privaten Kraftwagenverkehr ist im Sommer auch das Fahrrad ein wichtiges Beförderungsmittel.

3) Die zentralen Funktionen und ihre Einzugsgebiete

Zentrale Funktionen, die nicht nur eigenstädtischen Lebensinhalt verkörpern, sondern als integrierende Bestandteile Umeå mit dem übrigen Västerbotten verknüpfen, sind der Handel, das Gesundheitswesen, das Schulwesen und die Behörden, die in der Stadt ihren Sitz haben.

Der Handel und das Handwerk stellen fast zwei Drittel aller gewerblichen Betriebe, die etwa 40 % der gewerblich tätigen Bevölkerung beschäftigen. Die Ladengeschäfte des gehobenen Bedarfs im Zentrum dienen ebenso wie die auf einen schnell wechselnden Kundenkreis zugeschnittenen Warenhäuser nicht nur dem innerstädtischen Bedarf, sondern auch der Versorgung

des Stadtumlandes. Die Verknüpfungen des Handels und des Handwerks außerhalb der Stadtgrenzen sind vielleicht am eindrucksvollsten wahrnehmbar, wenn man an einem Sonnabend die Stunden des frühen Nachmittags auf den Straßen und in den Geschäften im Zentrum verbringt. Dann sind alle Parkplätze besetzt. Aus den Dörfern zwischen Umeå und Nordmaling, Vännäs, Vindeln und Robertsfors, aus Hörnefors, Holmsund und Obbola kommen die Einwohner in die Stadt, um Besorgungen zu machen. Meist sind es größere Einkäufe, die man in Umeå erledigt, weil man für sie in den Dörfern und Industrieorten entweder keine Möglichkeit hat, oder auch weil man die größeren Auswahlmöglichkeiten in Umeå ausnutzen möchte.

Das Länskrankenhaus erhebt sich als geschlossener Komplex auf den Höhen des östlichen Stadtrands. Mit allen modernen Einrichtungen ausgestattet, wird es ständig weiter ausgebaut, um seinen Aufgaben in der Stadt und im Einzugsgebiet des Ume älv gerecht werden zu können. Zwei neue Hochhäuser sind in den letzten Jahren errichtet worden. Auch die dem Krankenhaus angegliederte Schwesternschule hat ein neues Wohnheim erhalten. Das Länskrankenhaus dient der ärztlichen Versorgung Umeås und des Landes zwischen der südlichen Längrenze und dem Vindelälven sowie der Kontrolle des Gesundheitswesens im ganzen Län. Während in den Kirchdörfern von kleinen Krankenstationen erste Hilfe geleistet werden kann, müssen Krankenhausbehandlungen und fachärztliche Untersuchungen in Umeå vorgenommen werden. Diese zentrale Stellung Umeås im Gesundheitswesen schafft besonders für die medizinische Versorgung der lappländischen Länsteile Probleme, da Patienten aus den Siedlungen im Vorland des Fjäll über 200 km reisen müssen, um das nächste Krankenhaus zu erreichen.

Die höheren Schulen konzentrierten sich ursprünglich im Stadtkern. Bis 1955 lag die Mittelschule an der Storgata und das Gymnasium an der Kungsgata. Nur das nach dem ersten Weltkrieg gegründeten Lehrerseminar lag zunächst am Stadt-

rand. In der Folge ist es an die nördliche Grenze des Stadtkerns gegen die Wohnstraßen Hagas gerückt. Seit 1955 ist die Verteilung der Schulen in der Stadt eine andere. Die alte Mittelschule hat dem Fernmeldeamt Platz machen müssen. Die Schule ist in einen Teil des alten Gymnasiums übergesiedelt. Das Gymnasium hat am östlichen Stadtrand in der Nähe des Länskrankenhauses neue Gebäude erhalten. Die Wirtschaftsoberschule befindet sich in der Nähe der Tegbrücke. Die erst wenige Jahre alten Institute der zahnärztlichen Hochschule sind bis auf das Institut für Kinderzahnheilkunde in der Norrlandgata in einem neuerrichteten Hochhaus auf dem Gelände des Länskrankenhauses untergebracht.

Umeå ist der Hauptschulort in Västerbotten. Gymnasien gibt es im Län nur in Umeå, Skellefteå und Lycksele. Die Wirtschaftsoberschule in Umeå ist die einzige in Västerbotten.

Aus Holmsund, Hörnefors, Vännäs, Vindeln, Botsmark, Sävar und Bygdeå kommen entweder mit Linienbussen oder besonderen Schulbussen Fahrschüler in die Stadt. Schüler aus noch weiter entfernten Siedlungen wohnen in Umeå. Auch aus dem Binnenland, z.B. aus Bjurholm, Fredrika, Åsele, Dorotea, Vilhelmina, Storuman und Sorsele, werden das Gymnasium und die Wirtschaftsoberschule besucht. Die besseren Bildungsmöglichkeiten und das kulturelle Leben der Länshauptstadt veranlassen viele Schüler aus Siedlungen im Landesinneren, von denen man nicht täglich nach Lycksele fahren kann, Umeå als Schulort zu wählen.

Das nach dem ersten Weltkrieg gegründete Lehrerseminar ist ein wichtiger Ausgangspunkt für die Entwicklung Umeås zum kulturellen Zentrum in Västerbotten gewesen. Der Schlußstein dieser Entwicklung ist die 1958 gegründete zahnärztliche Hochschule, die zunächst zu einer medizinischen Hochschule und später zu einer norrländischen Universität erweitert werden soll.

Die engsten Verknüpfungen zwischen Umeå und dem übrigen Län schafft die Tätigkeit der Länsbehörden. Umeå ist Sitz der Länsverwaltung, des Hofgerichts, eines Amtsgerichts, der Zollkammer, des Domänenwerks, der Landwirtschaftskammer, der Forstpflegebehörde und der Eisenbahndirektion. Neben dem Rathaus sind allmählich auch eine Reihe neuer Gebäude in den stetig wachsenden Verwaltungsapparat einbezogen worden. Auch sie sind möglichst nahe an das Stadtzentrum gelegt worden.

Die Länsbehörden (Länskanzlei, Finanzamt, Arbeitsamt, Straßenverwaltung, Landwirtschaftskammer, Forstpflege-, Gesundheits- und Schulbehörde) sind die obersten Instanzen im västerbottnischen Verwaltungsnetz. Ihre Zuständigkeitsbereiche decken sich mit dem Länsgebiet. Das Hofgericht ist die höchste Gerichtsinstanz. Das Domänenwerk verwaltet die Staatsforsten des Läns. Die Schwerpunkte seiner Tätigkeit liegen, entsprechend der Konzentration des staatlichen Waldbesitzes in den lappländischen Länsteilen, in erster Linie westlich der höchsten marinen Grenze.

4) Die städtischen Gewerbe

Unter den Industrieansätzen in Umeå ist die metallverarbeitende Industrie am bedeutendsten. Sie ist neben einer Reihe mittlerer Betriebe durch eine größere Karosseriefabrik in Bölea vertreten. Erst während des Krieges ist dieses Unternehmen, das heute fast 250 Mann Belegschaft hat, von einer Reparaturwerkstatt zum Industriebetrieb herangewachsen. Damals war es möglich, mit dem Bau von Karosserien für Wehrmachtsfahrzeuge zu beginnen. Der letzte Schritt auf dem Weg zum Großbetrieb wurde in der Nachkriegszeit getan, als die Konjunktur eine weitere Expansion gestattete. Die Gruppe der mittleren Betriebe umfaßt 6 Unternehmen mit insgesamt 200 Beschäftigten. Von ihnen ist die Schienenbusfabrik Hilding Carlsson (60 Beschäftigte) am größten. Mehr als 20 kleine Werkstätten dienen dem städtischen Reparaturbedarf.

Die beiden größten Holzindustriebetriebe haben sich in Gimonäs niedergelassen. Hier produzieren die Bowaters Svenska Trämassefabriker AB (300 Arbeiter und Angestellte) und ein Kreissägewerk des Verbandes schwedischer Waldbesitzer (45 Beschäftigte). In Bölea und am westlichen Stadtrand haben außerdem 3 größere Tischlereien mit zusammen 87 Beschäftigten ihre Werkstätten.

Wichtigere Betriebe der elektrotechnischen Industrie sind die Zweigwerkstätten der beiden großen Konzerna ASEA und Elektroskandia. Sie sind die größten Zweigbetriebe dieser Firmen in Västerbotten.

Die größeren Unternehmen des Bau- und Installationsgewerbes, die Firmen Bäckström & Strömberg, Olaus Forsberg und AB A. Anderssons Värme haben in Umea ihren Firmensitz. Die Produktion verteilt sich auf die Städte und Dörfer im ganzen Län.

Auch der Schlachthof in Bölea und die Brauerei in Teg, die beiden größten Betriebe der Nahrungs- und Genußmittelbranche, die zusammen fast 300 Arbeiter und Angestellte beschäftigen, setzen ihre Produkte außerhalb der Stadtgrenzen im ganzen Einzugsgebiet des Ume älv ab.

Das Kraftfahrzeuggewerbe ist durch Vertragshändler internationaler Automobilmarken vertreten. Die 5 bedeutendsten Unternehmen beschäftigen in ihren Werkstätten und Verkaufsorganisationen über 200 Personen.[1)]

Die beiden größten Druckereien liegen in Hinterhöfen an der Rådhusesplanade. In ihnen werden die beiden västerbottnischen Tageszeitungen "Västerbottens Kuriren" und "Västerbottens Folkblad" (Tagesauflage je etwa 30 000 Stück) gedruckt.

---

1) Die Beschäftigungsangaben stützen sich auf Auskünfte von Unternehmen und die Ergebnisse der Företagsräkning inom Västerbottens län år 1956.

Das Bank- und Versicherungswesen verteilt sich mit einem Netz kleiner Filialen über die Industrieorte und Kirchdörfer. Seine westlichsten Ausläufer liegen in Dorotea, Vilhelmina, Storuman und Sorsele. Die regionalen Zentralen sind die Hauptzweigstellen der Großbanken des Landes und die Distriktverwaltungen der großen Versicherungsgesellschaften in Umeå.

Auch das Beherbergungsgewerbe hat über die Stadtgrenzen hinaus Bedeutung. Besucher der Industrien der Svenska Cellulosa AB in Holmsund und der Firma Mo und Domsjö in Hörnefors müssen die Hotels in Umeå benutzen, da in den kleinen Siedlungen Beherbergungsmöglichkeiten fehlen. Ferner sind im Län nur Umeå, Skellefteå und Lycksele geeignete Orte für Tagungen und Kongresse. Als Länshauptstadt und als Sitz der meisten Wirtschaftsverbände ist Umeå hier gegenüber Skellefteå und Lycksele in die Vorhand gelangt.

b) Skellefteå

Skellefteå liegt etwas mehr als 10 km von der Küste entfernt auf dem Nordufer des Skellefte älv. Da die Flußsedimente hier nur einen verhältnismäßig schmalen Uferstreifen bilden, zieht sich die Stadt noch langgestreckter als Umeå am Fluß entlang. Zu Skellefteå gehören auch die Siedlungen an der Straße nach Skelleftehamn, die zwar schon vor mehr als 30 Jahren eingemeindet wurden, die aber, wie im Abschnitt über die Bergwirtschaft deutlich wurde, ihre siedlungstypische Eigenart außerhalb des eigentlichen Stadtkörpers gewahrt haben.

Die Hauptleitlinie des Stadtgrundrisses ist auch in Skellefteå von Westen nach Osten gerichtet. Eine Nord-Süd-Leitlinie des Siedlungsgrundrisses wie in Umeå ist nur auf dem Nordufer des Skellefte älv zu erkennen. Hier greift die Bebauung nördlich des Bahnhofsgeländes entlang der Hauptausfallstraße nach Norden etwa 1,5 km weit aus. Auf dem Südufer mischen sich kaum städtische Siedlungselemente in die alte ländliche Bebauung.

Skellefteå fehlen die Merkmale älterer städtischer Entwicklung. Während sich in Umeå Vergangenheit und Gegenwart im städtischen Leben verknüpfen, prägt in Skellefteå die moderne Entwicklung allein das Stadtbild. Skellefteå wuchs während der letzten 40 Jahre im Gleichschritt mit der Entwicklung der Holz-, Kraft- und Bergwirtschaft heran. Mit dem Bau der Stichbahn Bastuträsk-Skelleftehamn, der Verlegung des Hafens an die Küste und der Errichtung des Kraftwerkes Finnfors war die Siedlung erst nach der Jahrhundertwende gegenüber den Küstendörfern wirtschaftlich in die Vorhand gelangt. Die Wahl Rönnskärs als Standort der Hütte der Bolidengesellschaft erhob Skellefteå endgültig zum städtischen Zentrum des nördlichen Västerbotten.

Als 1927 die bergwirtschaftliche Entwicklung im Skelleftefeld einsetzte, zählte Skellefteå (mit Skelleftehamn) noch keine 4 000 Einwohner, während Umeå zur gleichen Zeit fast 12 000 Einwohner hatte. 1935 lebten in Skellefteå bereits mehr als 7 000 Menschen. Knapp 20 Jahre später war Skellefteå größer als Umeå.[1)]

Abgesehen von den ländlichen Häusern am Stadtrand, stammen nur noch wenige Gebäude städtischer Wohnweise in den westlichen Stadtvierteln aus den Jahren um die Jahrhundertwende. Dort erhebt sich am Ufer des Skellefte älv inmitten eines großen Parks auch das städtische Gymnasium. Das Stadtzentrum wird von 3 Hauptstraßen gebildet, die zwischen dem Skellefte älv und dem Bahnhof parallel zueinander vom Gymnasium zur Stadtkirche verlaufen.

In der Nähe des Bahnhofs liegen die Post, eine Druckerei, Hotels, die städtische Meierei und der Omnibusbahnhof. Die Geschäftsstraßen um den Markt werden von drei- und viergeschossigen Häusern mit Läden in den Erdgeschossen gesäumt.

---

1) Am 1.1.1958 hatte Skellefteå 21 593, Umeå 20 266 Einwohner.

Tab. 31: Beschäftigte des Hüttenwerks Rönnskär und Bevölkerungsentwicklung in Skellefteå und Skelleftehamn 1925-1934 [1]

Jahr	Beschäftigte in der Hütte	Einwohner der Stadt Skellefteå		
		Skellefteå	Skelleftehamn	Gesamt
1925	-	3 111	301	3 412
1926	-	3 198	327	3 525
1927	-	3 321	346	3 667
1928	-	3 389	378	3 767
1929	-	3 777	509	4 286
1930	376	3 856	732	4 588
1931	806	4 289	954	5 203
1932	903	4 371	1 241	5 612
1933	1 087	4 513	1 545	6 028
1934	1 368	4 747	1 883	6 630

1) Nach Modin, K., a.a.O., S. 7f.

Verwaltungsgebäude, die in Umeå im Stadtbild hervortreten, fehlen in Skellefteå fast ganz. Die lokalen Behörden sind in Einzelbüros überall im Zentrum untergebracht. Von ihnen sind das Finanzamt, das Amtsgericht, das Arbeitsamt und die Baubehörde auch für das Gebiet der Landkommune Skellefteå zuständig. Überkommunale Angelegenheiten müssen an die Länsbehörden in Umeå verwiesen werden.

Vom Autobusbahnhof kann man mit mehr als einem Dutzend Autobuslinien die Bergbaustandorte und die Dörfer im Stadtumland erreichen. Der Autobusbahnhof ist auch die Endstation des innerstädtischen Verkehrs zwischen dem Zentrum und Rönnskär.

Auch die höheren Schulen - Gymnasium, Ingenieur- und Berufsschule - liegen im Stadtkern.

Nach Osten setzen sich die Hauptstraßen des Zentrums als Wohnstraßen fort. Ältere Mietshäuser, meist von kleinen Gärten umgeben, herrschen in der Bebauung vor. Am östlichen Stadtrand und nördlich des Bahnhofsgeländes lockern größere Gärten die Bebauung noch stärker auf. In den Straßen reihen sich hier Ein- und Zweifamilienheime und einzelne mehrstöckige Mietshäuser.

Am nordwestlichen Stadtrand erhebt sich das städtische Krankenhaus. Ebenso wie die Schulen ihre Schüler erhält es seine Patienten aus dem ganzen nördlichen Västerbotten.

Auch in Skellefteå gibt es kein Viertel, das man als Industrieviertel bezeichnen könnte. Im Gegensatz zu Umeå fügen sich die Betriebe aber nicht in peripherer Lage dem Stadtkörper ein, sondern verteilen sich über alle Stadtteile. Auch die Wohnviertel nördlich des Bahnhofs sind hiervon nicht ausgenommen. Das Alter der Unternehmen und die Möglichkeiten des Bodenerwerbs sind für die Lage der gewerblichen Betriebe entscheidend gewesen. Für die meisten Industrieansätze hat

die Bergwirtschaft durch direkte Aufträge und durch den Versorgungsbedarf der Grubensiedlungen einen wichtigen Beitrag geleistet. Das Absatzgebiet der größeren Betriebe reicht bis in die Siedlungen am Fuß des Fjäll.

Die Metallbranche umfaßte im Jahr 1956 etwa 40 Betriebe mit mehr als 500 Beschäftigten. Neben einem größeren Unternehmen mit etwa 160 Arbeitern und Angestellten handelte es sich um Klein- und Mittelbetriebe. Die Holzbranche ist neben der AB Skarins Söner in Clemensnäs (600 Beschäftigte) durch eine Reihe kleinerer Tischlereien und Möbelwerkstätten vertreten. Die größten Unternehmen der Nahrungs- und Genußmittelbranche sind 2 Bäckereien, 1 Brauerei und 3 fleischverarbeitende Betriebe. Sie haben zusammen etwa 300 Beschäftigte. Das graphische Gewerbe ist durch 2 Druckereien (75 Beschäftigte) und die Bau-und Installationsbranche durch 3 größere Betriebe, darunter eine Betonsteinfabrik, in Skelleftehamn mit 140 Beschäftigten, vertreten. Das Kraftfahrzeuggewerbe hat ähnliche Bedeutung wie in Umeå. Der größte Betrieb im Stadtgebiet ist jedoch das Hüttenwerk in Rönnskär mit seinen etwa 2 000 Arbeitern und Angestellten.[1)]

c) Lycksele

Als einziger Ort in Lappland erhielt Lycksele vor dem zweiten Weltkrieg Stadtrechte. Obwohl der binnenländische Verkehrsmittelpunkt des Ume älv-Tales, wuchs seine Bevölkerung nicht über die Holmsunds hinaus. Für den 1.1.1958 verzeichnete die Statistik 4 820 Einwohner.

Die funktionalen Verknüpfungen der Siedlung liegen ausschließlich im lappländischen Raum. Sie waren auch schon vor der Stadtwerdung vorhanden, doch sind sie durch den Kraftwagenverkehr in den letzten 20 Jahren noch vielfach verstärkt worden.

---

1) Nach Auskünften von Unternehmen und den Beschäftigungsangaben der Företsgsräkning inom Västerbottens län år 1956.

Die Stadt liegt auf dem Südufer des Ume älv in der Zone des Überganges zwischen Küsten- und Binnenland. Die Entfernung zur Flußmündung beträgt fast 150 km, zur norwegischen Grenze mehr als 250 km. Nach Norden und Süden beträgt der Abstand zur Länsgrenze nicht ganz 100 km.

Wo sich heute die Stadt ausbreitet, luden Flußsedimente schon früh zur Anlage einer Dauersiedlung ein. Sie bilden in sanftem Anstieg nach Süden einen 600 m breiten Uferstreifen, der im Süden durch einen flachen Grundgebirgsrücken begrenzt wird. Die Verbindung zwischen dem Nord- und Südufer des Ume älv wird durch eine Straßen- und eine Eisenbahnbrücke hergestellt, über die die Straße von Umeå und die Bahn Hällnäs-Storuman den Fluß queren.

Der Stadtkern erstreckt sich von der Straßenbrücke etwa 1 km parallel zum Flußufer nach Westen. Er wird von jungen Siedlungsansätzen aus den letzten 20 Jahren umgeben. Flußauf sind neue Wohnstraßen mit Eigenheimen als Nebenstraßen zur Ausfallstraße nach Stensele und Storuman entstanden. Nach Süden beginnen jenseits des Bahnhofs Wohnstraßen den Höhenrücken am Stadtrand zu überziehen. Auf dem Nordufer des Ume älv entsteht an den Straßen nach Vännäs und Ruskträsk eine kleine Wohnsiedlung mit Eigenheimbebauung.

Die einzige Hauptstraße und ihre nächsten Nebenstraßen, die den Stadtkern repräsentieren, werden in geschlossener Front von älteren, meist zweigeschossigen Holzhäusern mit zahlreichen Läden in den Erdgeschossen flankiert. Nur an wenigen Stellen beginnen moderne Geschäftsbauten die alte Bebauung abzulösen. Die bescheidenen Konzentrationspunkte des städtischen Lebens sind die Autobusstation, das Gymnasium und die Post in der Nähe des Bahnhofs sowie die Geschäfte und das Stadthotel in der Hauptstraße.

Der Inhalt des städtischen Lebens liegt in den Verknüpfungen, die Lycksele mit dem Land westlich der höchsten marinen Grenze verbinden. Aus Åsele, Dorotea, Vilhelmina, Storuman und Sorsele sind normale Stadtfahrten nach Umeå wegen der großen Entfernungen schwierig. Dagegen ist es immer noch möglich, mit dem Autobus oder dem Kraftwagen mehr oder weniger regelmäßig nach Lycksele zu fahren. Seine mittlere Lage zwischen Umeå und den zentralen Orten im Vorland des Fjäll öffnet Lycksele als Marktort nach Süden und Westen ein Einzugsgebiet, das von Umeå nicht bestritten wird.

Die Geschäfte des Zentrums sind in Lycksele wie in Umeå und Skellefteå auf einen vielseitigen mittleren und gehobenen Haushaltsbedarf eingestellt. Möbel-, Bekleidungs- und Haushaltsartikelgeschäfte findet man hier neben Geschäften des gehobenen Bedarfs, Konditoreien und Lichtspielteatern. Es ist ja der einzige Einkaufsort im ganzen westlichen Län.

Ähnlich zentral ist die Stellung Lyckseles im Schulwesen. Sein Gymnasium wird von Schülern aus dem ganzen lappländischen Raum besucht. Bald wird auch das Gesundheitswesen durch ein neues Krankenhaus in der Stadt im Binnenland ein eigenes Zentrum erhalten. An Behörden befinden sich daneben Amtsgericht, Finanzamt, Arbeitsamt und Krankenkasse in der Stadt.

Von der zentralen Stellung, die Lycksele in der Verwaltung des staatlichen und industriellen Forstbesitzes in den Lappmarken einnimmt, zeugen die Forstkontore des Domänenwerks, der Svenska Cellulose AB und des Mo und Domsjö-Konzerns.

II. Die Kirchdörfer und ihre Ausstattung

Das Netz der niederen zentralen Orte auf dem Land wird von 23 Kirchdörfern in den stadtfreien Gebieten des Läns gebildet. Von ihnen entfallen 14 auf das Küstenland und 9 auf das

Binnenland. Dem Gang der Besiedlung entsprechend, liegen die ältesten Socken im Küstensaum.

Die heutigen Kirchdörfer sind:

im Küstenland: Bjurholm, Bureå, Burträsk, Bygdeå, Byske, Hörnefors, Jörn, Lövånger, Nordmaling, Norsjö, Nysätra, Sävar, Vindeln und Vännäs;

im Binnenland: Dorotea, Fredrika, Malå, Sorsele, Stensele, Tärna, Vilhelmina, Åsele und Örträsk.

Die größten Kirchdörfer sind Vännäs, Nordmaling, Hörnefors, Vindeln, Vilhelmina und Stensele. Sie haben zwischen 2 000 und 3 500 Einwohner. Die kleinsten mit weniger als 400 Einwohnern sind Örträsk, Tärna und Fredrika. Die größten Socken umgeben die Kirchdörfer im Binnenland. Die Socken Vilhelmina und Sorsele erstrecken sich über fast 10 000 km^2. Hörnefors, Sävar und Bureå im Küstenland sind dagegen nur wenige hunder km^2 groß. Die größte Bevölkerung haben die Landkommunen Umeå und Skellefteå mit über 20 000 Einwohnern, die geringste die Socken Örträsk und Fredrika mit weniger als 2 000 Einwohnern.

Mit Bäckereien, Lebensmittel-, Textil-, Schuh-, Haushalts- und Eisenwarengeschäften, Buch- und Papierhandlungen, Fahrradhandlungen, mechanischen und elektrischen Reparaturwerkstätten, Bauhandwerkern sowie hier und dort Foto-, Optiker-, Uhrmachergeschäften und kleinen Druckereien ist der Katalog der Versorgungsbetriebe bereits erschöpft. An lokalen Behörden befinden sich Kreisverwaltungen, Arbeitsämter und Krankenkassennebenstellen in den Kirchdörfern.

Nicht alle Kirchdörfer verfügen über eine vollständige Ausstattung mit landwirtschaftlichen Aufbereitungsbetrieben.

Im Küstensaum nimmt vor allem Umeå die Milch- und Fleischproduktion mehrerer Socken auf. Im Binnenland erstrecken sich die Einzugsgebiete der landwirtschaftlichen Aufbereitungsbetriebe in einigen Kirchdörfern (z.B. in Vilhelmina, Åsele und Bjurholm) über die Sockengrenzen hinaus. Der Ausrichtung auf die Milchwirtschaft als Hauptbetriebszweig entspricht es, daß das Netz der Meiereien am dichtesten ist. Auch im Landesinneren sind nur die kleinsten Kirchdörfer (Örträsk, Fredrika und Malå) ohne Meierei.

Auf eine den Meiereien entsprechende Anzahl Schlachthäuser kann man verzichten. Es gibt in Västerbotten mehr als ein Dutzend Schlachtbetriebe. Davon entfallen 4 (1 kleines Schlachthaus in Lycksele sowie 3 dörfliche Schlachtereien in Dorotea, Vilhelmina und Sorsele) auf die lappländischen Länsteile.

Mühlen können häufig ganz entbehrt werden, da nur Futtergetreide angebaut wird. Kleine, häufig genossenschaftlich betriebene Schrotmaschinen auf den Höfen vermögen vielerorts die Mühle im Kirchdorf zu ersetzen.

Die wichtigsten Einrichtungen des Gesundheitswesens auf dem Land sind die Krankenstationen (sjukstugor) in den Kirchdörfern. In ihnen stehen Ärzte und Pflegepersonal bereit, um bei Unfällen und Krankheiten, die eine schnelle klinische Behandlung erfordern, erste Hilfe zu leisten. Leichtere Fälle werden auf den Stationen auch weiterbehandelt, während bei schweren Krankheiten im allgemeinen die Überführung nach Umeå oder Skellefteå folgen muß. Die größten Einzugsgebiete haben die Krankenstationen in Vilhelmina, Stensele und Sorsele, die das ganze Land zwischen der Inlandbahn und der norwegischen Grenze versorgen. In fast allen Kirchdörfern finden sich auch Volkszahnpflegekliniken.

Die Volksschulen in Vilhelmina, Stensele, Nordmaling, Vännäs und Vindeln werden ergänzt durch Aufbauzüge, die bis zur mittleren Reife besucht werden können. In Vindeln besteht

ferner eine Volkshochschule mit Internat, die der Weiterbildung von Volksschülern aus dem ganzen Län dient. Heute versucht man, auch in den kleinen Kirchdörfern dem wachsenden Bedarf an Ausbildungsmöglichkeiten, die über die Volksschule hinausführen, zu entsprechen. Diesem Ziel dient die Schaffung von zehnjährigen Einheitsschulen in allen Kirchdörfern. Die Einheitsschulen sollen begabten Kindern nach einer allgemeinen sechsjährigen Grundschule weitere 4 Jahre den Besuch einer Oberschul- oder Handelsschullinie bis zur mittleren Reife gestatten. Danach ist der Übergang zum Gymnasium oder zur Wirtschaftsoberschule möglich, die dann noch 3 Jahre bis zum Abitur besucht werden müssen. In diesen letzten Jahren, in denen die höheren Schulen in Umeå, Skellefteå oder Lycksele besucht werden müssen, können staatliche Erziehungsbeihilfen in Anspruch genommen werden. Auf diese Weise bemüht man sich, die ländlichen Lebensbedingungen in Norrland denen in Mittel- und Südschweden anzugleichen.

Die wachsende Bedeutung der Kirchdörfer als Schulorte (in den kleinen Siedlungen gibt es nur einzelne Volksschulen) hat auch bereits neue Verkehrsprobleme geschaffen, da die bestehenden Autobuslinien in den einzelnen Socken den Forderungen eines intensiveren Schulverkehrs nicht genügen. Man ist dazu übergegangen, die Schüler mit besonderen Schulbussen in die Kirchdörfer zu befördern.

Vännäs, Vindeln, Jörn, Dorotea, Vilhelmina, Stensele und Sorsele haben durch die Stamm- oder Inlandbahn einen direkten Eisenbahnanschluß. Alle Kirchdörfer sind ferner durch Autobuslinien mit Umeå, Skellefteå oder Lycksele verbunden. Die Durchgangsverbindungen sind zugleich die wichtigsten Verkehrslinien innerhalb der einzelnen Socken. Ihr Netz wird in der Regel durch 2 oder 3 private oder öffentliche Kraftverkehrslinien zwischen den Kirchdörfern und den größeren Rodungssiedlungen der einzelnen Socken ergänzt.

III. Die Gewerbe auf dem flachen Land

In einigen Dörfern Västerbottens sind kleine Ziegeleien Ansätze einer bescheidenen gewerblichen Tätigkeit. Die Produktion gründet sich auf eine Reihe kleiner Tonvorkommen östlich der höchsten marinen Grenze und in Vilhelmina. Im ganzen handelt es sich um etwa 20 Betriebe mit zusammen etwa 300 Beschäftigten, die Ziegel und Dachpfannen für den lokalen Verbrauch produzieren. Außer 3 kleineren Unternehmen bei Vilhelmina und in Agnäs (Bjurholm socken) liegen die Betriebe in Küstennähe. Die größeren konzentrieren sich in Gräsmyr (Nordmaling socken), bei Burträsk sowie im Kåge-Tal bei Högdal (Landkommune Skellefteå), wo zusammen 14 Betriebe mit über 200 Beschäftigten produzieren. Sie setzen den größten Teil ihrer Erzeugnisse in Umeå und Skellefteå ab.

Verarbeitendes Gewerbe ist auf dem flachen Land kaum vertreten. In Ersmark (Landkommune Skellefteå) befindet sich eine größere Fabrik, die technische Gummiwaren herstellt. In Brännland (Landkommune Umeå) und Vännäsby (Vännäs socken) haben eine größere mechanische Werkstatt und eine kleine Lederfabrik ihre Standorte.

Spezifische Merkmale kennzeichnen die jüngere Industrieentwicklung in Robertsfors, wo etwa 250 Arbeiter in einem Betrieb der Elektroindustrie mit der Herstellung von Isoliermaterial beschäftigt sind. Hier handelt es sich um eine echte Nachfolgeentwicklung an einem der ältesten gewerblichen Standorte Västerbottens. Bereits im 17. Jahrhundert wurde die Siedlung zum Standort einer Eisenhütte, die mittelschwedisches Roheisen verarbeitete. Vermutlich ist von Robertsfors aus auch die erste Erzsuche in Västerbotten betrieben worden. Im Wettbewerb mit den Produkten aus Bergslagen kam die Erzeugung jedoch wieder zum Erliegen. Als dann die holzindustrielle Entwicklung einsetzte, wurde die Siedlung zum Standort einer großen Wassersäge. Diese wurde erst 1936 durch die Konkurrenz

der modernen Dampfsägen zur Produktionseinstellung gezwungen. Danach haben dann die vorhandenen Arbeitskräfte und die Initiative der Behörden zur Schaffung neuer Beschäftigungsmöglichkeiten mit der Verlegung eines Rohstoffzulieferbetriebes der mittelschwedischen ASEA-Werke nach Västerbotten zu einer neuen Industrieentwicklung geführt. Robertsfors ist in Västerbotten das einzige Beispiel, das eine positive Lösung des Nachfolgeproblems für ein aus Rohstoffmangel stillgelegtes Sägewerk zeigt.

J. Die Einordnung Västerbottens in das Gefüge der norrländischen Waldlandschaften

Von Hälsingland bis zum nördlichsten Norrbotten erstreckt sich der norrländische Raum über mehr als 1 000 km mit einem schrittweisen Wandel von Klima und Vegetation, dessen Spannweite erst die Extreme sichtbar werden lassen. Im Norden gedeihen nur noch die Kräuter und Flechten der Tundra. In Hälsingland wachsen dagegen noch Hasel und Ulme und auf besonders bevorzugten Standorten auch noch die Eiche.

Innerhalb des großen klimatischen Spielraumes bilden Kiefer und Fichte die dominierende Vegetationsformation. In dem ganzen Verbreitungsbereich bestimmt der klimaabhängige Holzzuwachs den strukturellen Grundwert des Landes. Der lokale Wert ist von den Bodenverhältnissen und der Verkehrslage abhängig.

Die funktionale Einheit der Teilräume wird durch die Einzugsgebiete der großen Flüsse in der Verknüpfung aller Lebensbereiche, wie sie im Ume älv-Tal beobachtet werden konnte, festgelegt. Hierbei ergibt sich eine grundsätzliche Einheitlichkeit im Aufbau, bei einem sich mindernden Wert von Süden nach Norden. Dementsprechend lassen sich im Raumgefüge der Waldwirtschaft bis hinunter in die Arbeitsvorgänge der Rundholzgewinnung zwischen Süd- und Nordnorrland keine strukturellen Unterschiede, sondern nur Intensitätsveränderungen feststellen.

So bleibt allein die unterschiedliche industrielle Ausstattung der wirtschaftlichen Aktionszone an der Küste, die in der nach Norden abnehmenden Dichte der Holzindustriestandorte das wichtigste differenzierende Element im Gefüge der norrländischen Waldwirtschaftslandschaft bildet. Der Strukturwandel der Standorträume der Holzindustrie zwischen Hälsingland und Västernorrland einerseits und Västerbotten und Norrbotten andererseits ist deutlich und gibt Västerbotten in der ab-

nehmenden Intensität aller wirtschaftlichen Erscheinungen auf dem Weg nach Norden in mehr als einer Hinsicht die Stellung eines Übergangsraumes zwischen Landschaften süd- und nordnorrländischen Typs.

In Hälsingland konzentriert sich die Holzindustrie um die beiden 50 km voneinander entfernten Städte Söderhamn und Hudiksvall. Im Mündungsgebiet des Ljusnan haben in der Umgebung von Söderhamn 3 der großen norrländischen Holzindustrieunternehmungen ihre Produktionsstätten. Um Hudiksvall hat die AB Iggesunds Bruk, deren Name noch auf den bergwirtschaftlichen Ursprung des Unternehmens hinweist, ihre Werke konzentriert. 20 km nördlich von Hudiksvall liegen im Mündungsbereich des Harmångersån in Stocka und Strömsbruk das Sägewerk und die Zellstoffabrik der Ströms Bruks AB.

Västernorrland mit Sundsvall, Härnösand und Örnsköldsvik ist der holzindustrielle Kernraum des nordschwedischen Küstensaumes. Ljungan, Indalsälven und Ångermanälven erschliessen hier den Küstenstandorten ein Rohstoffeinzugsgebiet, das mit seinen nördlichsten Ausläufern bis nach Västerbotten hineinreicht.

In der Mündungsbucht von Indalsälven und Ljungan vereinigen sich um Sundsvall über ein Dutzend Sägewerke und Zellstoffabriken mit Papiermühlen und anderen Veredelungsbetrieben zu einer in ihren physiognomischen Grenzen ganz von der Holzverarbeitung geprägten Industrielandschaft. Das Stadtgebiet von Sundsvall hat heute 30 000 Einwohner. Folgt man jedoch den funktionalen Verknüpfungen, so bildet die Mündungsbucht des Indalsälven und Ljungan von Vivstavarv im Norden bis nach Svartvik im Süden einen einheitlichen Siedlungsraum mit mehr als 70 000 Einwohnern. In ihm ist Sundsvall der Sammelpunkt der zentralen Funktionen. Als wichtigste Wege des Landverkehrs treffen hier die Küstenbahn aus Stockholm, die Stichbahn aus Ånge, die von der Stammbahn zur Küste führt, und die Reichsstraße 13 zusammen. Da die Holzindustrie Werksverladeplätze benutzt, ist der Stadthafen in erster Linie Um-

schlagplatz für den Großhandel und die verarbeitende Industrie in der Stadt. Das Stadtgebiet sammelt ferner Banken und Versicherungen, Hotels, die Verwaltungen großer Holzindustrieaktiengesellschaften, Behörden, Krankenhäuser, höhere Schulen und kulturelle Einrichtungen.

Im Mündungsdelta des Ångermanälv ist in der Nähe von Härnösand die Konzentration von Holzindustriebetrieben kaum geringer als um Sundsvall.

Etwa 70 km nördlich von Härnösand begegnet man bei Örnsköldsvik dem nördlichsten Ausläufer des västernorrländischen Holzindustriegürtels. Hier hat die Industriekonzentration ihre Ursache nicht in einer günstigen Verkehrslage im Rohstoffraum, denn Gide älv, Mo älv und Nätraån, an deren Mündungen die Produktionsstätten liegen, gehören zur Gruppe der kleinen Flüsse des Waldlandes. Sie entwässern ein Gebiet mit weniger als 6 000 km^2 Waldfläche, das zur Rohstoffversorgung der Industrien nicht genügt. Die Unternehmen müssen über See und mit dem Kraftwagen aus den Einzugsgebieten nördlicherer Flüsse Rundholz heranschaffen. Große Schleppzüge mit Rundholz sind im Sommer charakteristische Bewegungselemente im Bild der Küstenlandschaften. In Örnsköldsvik war die Lage südlich der eisgefährdeten Durchfahrt in den nördlichen Bottnischen Meerbusen der wichtigste Standortfaktor.

Nördlich von Örnsköldsvik setzt die Holzindustrie, dem geringeren Zuwachs der Wälder entsprechend, nur noch punktweise an den Flußmündungen an. Wo in Hälsingland und Västernorrland 5, 6 und mehr große Sägewerke und Zellstoffabriken produzieren, haben in Väster- und Norrbotten einzelne Werke ihre Standorte. Auch die Mündung des Ume älv mit Holmsund nimmt sich im Vergleich mit den südlicheren Konzentrationsräumen bescheiden aus. In Norrbotten vereinigen sich noch einmal bei Piteå ein halbes Dutzend Produktionsstätten der Svenska Cellulosa AB und der staatlichen Aktiebolaget Statens Skogsindustrier.

Neben die Waldwirtschaft und Holzindustrie tritt in Västerbotten der Bergbau des Skelleftefelds. In Norrbotten zieht der Eisenerzbergbau von Kiruna und Gällivare auch Gebiete nördlich der Nadelwaldgrenze in die Weltwirtschaft hinein. Siedlung und Verkehr werden hier ganz von den Forderungen der Bergwirtschaft bestimmt. Kiruna ist heute eine Stadt mit 25 000 Einwohnern, Malmberget bei Gällivare zählt über 5 000 Einwohner. Luleå mit seinem Hüttenwerk und Hafen ist in seiner Physiognomie ebenfalls zu einem guten Teil von der Erzwirtschaft geprägt.

Nur in Jämtland hat sich im Gebiet der fruchtbaren Kreidekalke um den Storsjön auf der Grundlage von Waldnutzung und landwirtschaftlicher Marktproduktion ein eigenständiges Siedlungsgebiet im Binnenland entwickelt. Wirtschaftsformen und Intensitätsgrad der Landnutzung gleichen hier unter dem Einfluß maritimen Klimas, das durch die Jämtlandpforte über das Fjäll herübergreift, denen des västerbottnischen Küstenlandes. Neben der Verbindung zu den Industrien im Sundsvalldistrikt durch Indalsälven und Ljungan hat der Verkehrsanschluß nach Trondheim und Sundsvall auch zur Entwicklung einer lokalen Holzindustrie, vor allem Sägewerksindustrie, an der Eisenbahnlinie Ånge-Östersund-Trondheim geführt. Die Betriebe benutzen sowohl Sundsvall als auch Trondheim, häufig sogar im Wechsel der Jahreszeiten, als Verschiffungshafen. Städtisches Zentrum des Gebietes ist Östersund, das heute gegen 25 000 Einwohner zählt, und neben seinen Funktionen als Länsresidenz und Garnisonsstadt auch Mittelpunkt des winterlichen Fremdenverkehrs von Stockholm und Mittelschweden in das Fjäll ist.

Ein Ausläufer der jämtländischen Silurregion erreicht auch Västerbotten. Auf seinen Böden entwickelte sich um Vilhelmina eine kleine Insel größerer landwirtschaftlicher Intensität.

In der naturbestimmten Verknüpfung aller Wirtschaftselemente Norrlands ist Västerbotten durch eigenständige und allgemein-

gültige Merkmale des ganzen norrländischen Raumes zugleich geprägt. Das gilt für die naturräumliche Ausstattung und in der Folge auch für den kulturräumlichen Entwicklungsprozeß. Er ist bestimmt durch die landwirtschaftliche Rodungszone des Küstensaumes und die Rodungsinseln im Landesinneren, die Kraftwerke, die Holzindustriebetriebe mit ihren Forstflächen, das Verkehrs- und Siedlungsgefüge der Flußtäler und die Grubenstandorte des Skelleftefelds.

Literaturverzeichnis

a) Bücher und Aufsätze

Ahlmann, H.W. — The economical geography of swedish Norrland. In: Geografiska Annaler 1921.

Ahnlund, N. — Landskap och län i Norrland. In: Norrland, natur, befolkning och näringar, Stockholm 1942.

Derselbe — Västerbotten. In: Svenska turistföreningens årsskrift 1937.

Andersson, G. — Den svenska industriens geografi. Ymer 1926.

Derselbe und Birger, S. — Den norrländska florans geografiska fördelning och invandringshistoria. In: Norrländskt Handbibliotek V, Uppsala 1912.

Anrik, C.J. — Karta över Sveriges åkerareal 1:1 000 000. In: Sveriges geologiska undersökning, Bd.10.

Arbetartillgång, arbetstid och arbetslön inom Sveriges jordbruk 1911 - 1928. Utgiven av Socialstyrelsen, o.Jg.

Arnborg, T. — Från svedjebruk till hyggesbränning. In: Norrlands skogsvårdsförbunds tidskrift 1949.

Befolkningsutredning för Vilhelmina kommun och Vilhelmina köping fram till år 1953, med jämförelsematerial för övriga delar av Västerbottens län samt hela riket. Utgiven av Kungl. lantbruksstyrelsen, Stockholm 1955.

Berg, G. und Svensson, S. — Svensk bondekultur, Stockholm 1934.

Bergström, E. — Lappland II. Västerbottens lappmarker och kustland. Stockholm 1923.

Betänkande med förslag till ny flottningslagstiftning. Stockholm 1917.

Blüthgen, J. — Der Winter in Nordeuropa. Eine wirtschaftsklimatologische Studie. In: Petermanns geographische Mitteilungen 1948.

Derselbe — Die Methoden der Erschliessung Lapplands. In: Petermanns geographische Mitteilungen 1937.

Derselbe — Norwegen und Schweden. In: Handbuch der geographischen Wissenschaft, Potsdam 1934.

Boethius, B. — Jakt och fiske i Norrland i äldre tid. In: Norrland, natur, befolkning och näringar, Stockholm 1942.

Derselbe	Robertsfors Bruks historia. Uppsala 1921.
Bohm, St.	Transportbehov och transportmedel i Norrland. In: Norrland, natur, befolkning och näringar, Stockholm 1942.
Boliden 1959	Informationsschrift der Bolidens Gruvaktiebolag
Bossaeus, E.,	Utveckling av produktion och teknik i svensk massaindustrie 1857-1939. Uppsala 1949.
Bronne, F.	Der regionale Aufbau des schwedischen Waldes. In: Forstwissenschaftliches Centrblatt 1943.
Brüning, K.	Der Bergbau im Harze und im Mansfeldschen. Braunschweig und Hamburg 1926.
Bylund, E.	Glommerträsk by i Arvidsjaurs socken. En näringsgeografisk studie. Geographica 19, Uppsala 1947.
Derselbe	Koloniseringen av Pite Lappmark t o m år 1867. Geographica 30, Uppsala 1956.
Calleberg, C.A.	Nomader och nomadskolor. In: Norrland, natur, befolkning och näringar. Stockholm 1942.
Campbell, Å.	Bygd och bygdekultur i Västerbotten. In: Västerbottens hembygdsförenings årsbok 1924-25.
Carlgren, M.	Norrländsk skogslagstiftning. In: Norrländskt Handbibliotek X, Uppsala und Stockholm 1925.
Carlgren, W.	De norrländska skogsindustrierna intill 1800-talets mitt. Norrländskt Handbibliotek XI, Uppsala und Stockholm 1926.
Carlsson, G.	Norrlands elektrokemiska industri. In: Norrland, natur, befolkning och näringar. Stockholm 1942.
Credner, W.	Die fennoskandische Bergwirtschaft und Europa. In: Lebensraumfragen europäischer Völker, Leipzig 1941.
Derselbe	Die geographische Betrachtungsweise der Wirtschaft an einem Beispiel der schwedischen Erzwirtschaft vorgeführt. In: Wissensch. Abh. d.20.dt. Geogr. Tages zu Breslau, Berlin 1926.
Derselbe	Landschaft und Wirtschaft in Schweden, Breslau 1926.
Creutzburg, N.	Das Lokalisationsphänomen der Industrien. In: Forsch. zur dt. Landes- und Volkskunde XXIII, Stuttgart 1925.
Dadanell, A E.	Flottningens början och utveckling i Ångermanälven. In: Flottningstidskrift 1915.

Dahmén, E. Svensk industriell företagarverksamhet. Lund 1950.

Dallwitz, W.v. Die räumliche Ordnung der schwedischen Holzwirtschaft. Hamburger Dissertation 1952.

De Geer, G. Sveriges naturrikedomar. Stockholm 1946.

De Geer, St. Bidrag till Västerbottens geomorfologi. In: Svenska turistföreningens årsskrift 1937.

Derselbe Karta över befolkningens fördelning i Sverige 1 : 500 000. Mit Begleitband. Stockholm 1919.

Derselbe Norra Sveriges landformsregioner. In: Geografiska Annaler 1926.

Derselbe Om Sveriges geografiska regioner. Ymer 1925.

Derselbe Sveriges landsdelar. Ymer 1918.

Dehn, U.v. Das Sterben nordschwedischer Sägewerke. In: Internationaler Holzmarkt 1953.

Derselbe Die Holztrift auf einem der bedeutendsten schwedischen Flusssysteme. In: Zeitschrift für Weltforstwirtschaft 1953.

Deist, A. Die Siedlungen der Bergbaulandschaften an der hessisch-thüring. Grenze. In: Frankf. Geogr. Hefte 1938.

Du Rietz, G.E. De svenska fjällens växtvärld. In: Norrland, natur, befolkning och näringar, Stockholm 1942,

Dygalski, E.v. Landschaftskunde, dynamische und neue Geographie. In: Neue Jahrbücher für Wissenschaft und Jugendbildung 1934.

Ebeling, F. Arbetskraftfrågor inom ett storskogsbruk i Norrbottens län. In: Skogen 1955.

Ekbom, G. Norrland. En studie i landsdelens äldre bebyggelsehistoria och kulturgeografi. In: Svensk geografisk årsbok 1941.

Ekman, J.L. Schwedens Holzindustrie. In: Internationaler Holzmarkt 1942.

Ekström, T. Till frågan om Sveriges naturliga jordbruksregioner. Ymer 1936.

Enequist, G. Övre Norrlands storbyar i äldre tid. Ymer 1935.

En orientering om sågverksindustriens aktuella problem. In: Skogen 1941.

Fickeler, P. Das Siegerland als Beispiel wirtschaftsgeschichtlicher und wirtschaftsgeographischer Harmonie. In: Erdkunde 1954.

Flodén, N.A. Sågverkspatronerna. Sundsvall 1949

Flodström, J. Naturförhållandena i Sverige. Uppsala und Stockholm, o.Jg.

Företagsräkning inom Västerbottens län år 1956. (Zählung gewerblicher Betriebe im Län Västerbotten im Jahr 1956.) Utgiven av Västerbottens Företagarförening, maschinenschriftlich. Umeå o.Jg.

Förteckning över Sveriges vattenfall. Utgiven av Kungl. vattenfallsstyrelsen, Stockholm 1930.

Friedensburg, F. Die Bergwirtschaft der Erde. Stuttgart 1950.

Frödin, J. Skogar och myrar i norra Sverige i deras funktion som betesmark och slåtter. Oslo 1952.

Fugmann, E. Der Sonneberger Wirtschaftsraum, Halle 1939.

Gavelin, A. Norrlands berggrund, mineralfyndigheter och tekniskt användbara bergarter. In: Norrland, natur, befolkning och näringar, Stockholm 1942.

Gerling, W. Die Bewertung der modernen Technik im geographischen Denken unserer Zeit. Würzburg 1949.

Gipe, J. Burträsk, en sockenhistoria fram till omkring 1870, Uppsala 1955.

Granlund, E. Beskrivning till jordartskarta över Västerbottens län nedanför odlingsgränsen. In: Sveriges geologiska undersökning, Stockholm 1943.

Granström, A. Jordbruket i Norrland. In: Norrland, natur, befolkning och näringar, Stockholm 1942.

Haglund, B. Från kust till fjäll. Stockholm 1937.

Hallström, G. Norrlands bebyggelsehistoria och förhistoriska utveckling. In: Norrland, natur, befolkning och näringar, Stockholm 1942.

Hartke, W. Das Arbeits- und Wohnortsgebiet im Rhein-Main-Lebensraum. Frankfurt a.M. 1938.

Hedman, S.E. Minnen från ett gammalt skeppsvarv. Några anteckningar om ett gammalt västerbottniskt industriföretag. In: Västerbottens läns hembygdsförenings årsbok 1933.

Heinrichs, W. Von der Mechanisierung der schwedischen Holzwirtschaft. In: Internationaler Holzmarkt 1942.

Hellström, O. Sågverksteknikens utveckling. In: Svenska skogsvårdsföreningens tidskrift 1915.

Derselbe Sågverksindustrien. In: Norrländskt Handbibliotek X, Uppsala und Stockholm 1925.

Hellström, P. Norrlands jordbruk. In: Norrländskt Handbibliotek VI, Uppsala 1917.

Hendinger, H. Die schwedische Waldlandschaft. Ihre Struktur und Dynamik unter besonderer Berücksichtigung von Hälsingland-Härjedalen. Hamburger geographische Studie, Hamburg 1956.

Heske, F. Die Holzindustrie Schwedens. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 1924.

Hesselmann, H. Om svenska skogar och skogssamhällen. In: Skogsvårdsföreningens folkskrifter 1906.

Hjulström, F. Sveriges elektrifiering, en ekonomisk-geografisk studie över den elektriska energiförsörjningens utveckling. Geographica 8, Uppsala 1940.

Hjulström, F. Arpi, G. und Lövgren, E.: Sundsvallsdistriktet 1850-1950. Geographica 26, Uppsala 1940.

Högbom, A.G. Norrland - naturbeskrifning. Uppsala 1906.

Holm, C. Lövånger - en sockenbeskrivning under medverkan av flera fackmän. Umeå 1949.

Hoppe, G. Vägarna i Norrbottens län. Geographica 16, Uppsala 1945.

Janka, G. Eine forstliche Studienreise nach Schweden. In: Centralblatt für das gesamte Forstwesen, 1914.

Jonasson, O. und andere Economic geographical excursion to middle Sweden. Veröffentlichung anlässlich des Stockholmer Geographentages 1960, Göteborg 1960.

Källström, V. Sveriges skogsindustrier. Stockholm 1929.

Kempe, F. Skogshushållning i Norrland. Uppsala 1909.

Kommersiella Meddelanden. Utgiven av Kommerskollegium, Jg. 1914-1957.

Konjunkturjournalen. Utgiven av Konjunkturinstitutet, Jg. 1951-1957.

Kraus, Th. Das Siegerland. In: Forsch. z.dt. Landes- und Volkskunde, Stuttgart 1931.

Derselbe Der Wirtschaftsraum, Gedanken zu seiner geographischen Erforschung. Köln 1933.

Lautensach, H. Über die Begriffe Typus und Individuum in der geographischen Forschung. In: Münchener geogr. Hefte 1953.

Littig, F. Dynamische Länderkunde. In: Bayer. Blätter für das Gymnasialschulwesen 1932.

Löwegren, G.	Norrlands skogar och skogsindustrier. Stockholm 1945.
Lundin, A.	Die nordischen Wasserkräfte. Berlin 1930.
Lübeck, Sv.	Sveriges vattenkrafttillgångar och vattenkraftproduktion. Stockholm 1924.
Lütgens, R.	Die geographischen Grundlagen und Probleme des Wirtschaftslebens. In: Erde und Weltwirtschaft, Bd. 1, Stuttgart 1950.
Lundberg, P.O. und Ahlfors-Geyer, O.	Svensk trävaruhantering. Malmö 1954.
Lundquist, G.	Jordarterna och deras fördelning inom Norrland och Dalarna. In: Norrland, natur, befolkning och näringar, Stockholm 1942.
Lyrholm, K.L.	Norra Sveriges flottleder och skogsindustrier. Tabeller (mit Karte 1 : 1 000 000). Stockholm 1924.
Malmström, C.	Skogs- och myrsamhällen inom det norrländska barrskogsområdet. In: Norrland, natur, befolkning och näringar, Stockholm 1942.
Derselbe	Studier över skogstyper och träslagsfördelning inom Västerbottens län. In: Meddelanden från Statens skogsforskningsinstitut, Stockholm 1949.
Mannerfelt, C.M. son und andere	A geographical excursion through central Norrland. Veröffentlichung anlässlich des Stockholmer Geographentages 1960, Stockholm 1960.
Modin, K.	Den ekonomiska utvecklingen i Skellefteorten 1925-1934. Maschinenschriftlich.
Montgomery, A.	Industrialismens genombrott i Sverige. Stockholm 1947.
Derselbe	Svensk ekonomisk historia med internationell bakgrund. Stockholm 1946.
Naeslund, M.	Sveriges skogstillgångar. Stockholm 1951.
Nelson, H.	Geografiska studier över de svenska städernas och stadlika orternas läge. Lund 1918.
Derselbe	Sveriges kulturgeografiska provinser. Ymer 1918.
Nicolin, F.	Arbetskrafts- och transportproblemen. In: Skogen 1942.
Nordquist, M.	Flottleden Dalälven - havet. In: Norrlands skogsvårdsförbunds tidskrift 1950.

Norrländska vattenkraftsfrågor. Betänkande avgivet av norrländska vattenkraftutredningen. Stockholm 1957.

Norrländska skogsproduktionsutredningens betänkande med förslag till åtgärder för befordrande av produktionen å enskilda skogar i vissa delar av Norrland. In: Norrlands skogsvårdsförbunds tidskrift 1940.

Norrländska utvecklingslinjer. Norrlandskommitténs principbetänkande, första delen. Statens offentliga utredningar 1949: 1. Stockholm 1949.

Norlindh, S. — Den svenska vattenkraftens geografiska fördelning i dess beroende av landets morfologi jämte bidrag till Norrlands befolkningsgeografi. Linköping 1924.

Nyström, C.H. — Blad ur Bureå-industriens äldre historia. In: Västerbottens läns hembygdsförenings årsbok 1940.

Oswald, H. — Myrar och myrodling. Stockholm 1937.

Otremba, E. — Allgemeine Agrar- und Industriegeographie. In: Erde und Weltwirtschaft, Bd. 3, Stuttgart 1953.

Derselbe — Allgemeine Geographie des Welthandels und des Weltverkehrs. In: Erde und Weltwirtschaft, Bd. 4, Stuttgart 1957.

Derselbe — Der Bauplan der Kulturlandschaft. In: Die Erde 1951/52.

Derselbe — Die deutsche Agrarlandschaft. Wiesbaden 1956.

Derselbe — Nürnberg, Landshut 1950.

Poser, P. — Die Landschaft von Lövånger in Nordschweden, Hamburger Dissertation 1934.

Renhorn, B. und Hedensjö, A. — Redogörelse för Skellefteå stads hamn (åren 1845-1945). Skellefteå 1945.

Riksskogstaxeringen av — Västerbottens län och Norrbottens läns kustland åren 1939 och 1941 samt taxeringsresultat för skogarna inom Norrbottens läns lappmark. Bilaga till Norrlands skogsvårdsförbunds tidskrift. Stockholm 1944.

Rudberg, S. und Bylund E. — From the Bothnian Gulf through southern and Central Lapland to the Norwegian Fiords. Veröffentlichung anlässlich des Stockholmer Geographentages 1960, Sonderdruck aus Geografiska Annaler 1959.

Ruist, E. und Svennilson, J. — Den norrländska skogsnäringens konjunkturkänslighet under mellankrigsperioden. Stockholm 1948.

Sandermann, W. Neuere Entwicklung und gegenwärtiger Stand der schwedischen Holzwirtschaft. Biberach a.d. Riss 1951.

Schaper, N. Ägaregrupperingen inom det svenska skogsbruket. In: Svenska skogsvårdsföreningens tidskrift 1936.

Schmitthenner, H. Studien zur Lehre vom geographischen Formenwandel. In: MÜnchener geogr. Hefte 1954.

Derselbe Zum Problem der allgemeinen Geographie. In: Geographica Helvetia 1951.

Derselbe Zum Problem der allgemeinen Geographie und der Länderkunde. In: MÜnchener geogr. Hefte 1954.

Schott, C. Agrarkolonisation und Holzwirtschaft der nordischen Länder. In: Lebensraumfragen europäischer Völker, Leipzig 1941.

Schrepfer, H. Corner Brook, die zweitjüngste Stadt der ältesten britischen Kolonie. In: Norbert-Krebs-Festschrift, Stuttgart 1936.

Schwarz, G. Allgemeine Siedlungsgeographie, Berlin 1959.

Sebass, F. Bergslagen. Braunschweig, Berlin, Hamburg 1928.

Skogsbrukets arbetsmarknad - utredning av arbetsmarknadsstyrelsen med biträde av särskilt tillkallade experter. Statens offentliga utredning 1956:36, Stockholm 1956.

Söderlund, E.F. Swedish timber exports 1850-1950. Stockholm 1952.

Sømme, A. und andere The geography of Norden, Bergen 1960.

Steckzén, B. Umeå stads historia 1588-1888. Umeå 1922.

Streyffert, Th. Den norrländska träförädlingsindustrien. In: Norrland, natur, befolkning och näringar, Stockholm 1942.

Derselbe Skogen som råvarukälla fordom och nu. In: Norrland, natur, befolkning och näringar, Stockholm 1942.

Derselbe Forst- und Holzwirtschaft in Schweden. In: Zeitschrift für Weltforstwirtschaft 1953.

Strukturwandlungen und Nachkriegsprobleme der Wirtschaft Schwedens Forschungsberichte des Instituts für Weltwirtschaft an der Universität Kiel, Kiel 1952.

Sveriges industri. Utgiven av Sveriges industriförbund, Stockholm 1935 und 1948.

Ternstedt, B. Baggböle sågverksindustri och "Baggböleri" In: Västerbottens läns hembygdsförenings årsbok 1944.

Thunell, B. Struktur- und Produktionsentwicklung der schwedischen Forstindustrien. In: Holz als Rohstoff und Werkstoff 1952.

Derselbe Trätekniska produktionsförhållanden inom sågverksindustrien. Stockholm 1953.

Uhnbom, J. Befolkningsutvecklingen i Norrland från äldre tid och till våra dagar. Ymer 1942.

Upmark, E. Norrlands vattenkraft. Ymer 1942.

Utredning angående Norrlands näringsliv - förberedande undersökning. Statens offentliga utredningar 1943:39, Stockholm 1943.

Utredning med synpunkter på sågverksdriften i Norrland och förslag angående inrättande av en central sågverksskola. Avgiven av Norrlandskommittén, Stockholm 1947.

Utredning rörande skogstillgångarna och skogsindustriernas råvaruförsörjning i övre och mellersta Norrland m.m., avgiven av Norrlandskommittén. Statens offentliga utredningar 1948:32, Stockholm 1948.

Västerbottens län. Statistiska uppgifter rörande jordbruk med binäringar jämte uppgifter om hushållningssällskapets verksamhet. Utgiven av Västerbottens läns hushållningssällskap, Umeå 1923.

Verwaltungsberichte der Bolidens Gruvaktiebolag 1950-1958.

Volz, W. Geographische Ganzheitlichkeit. Abdruck aus den Berichten der mathematisch-physischen Klasse der sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. Sitzung vom 20. Juli 1931.

Waldenström, E. Utvecklingslinjer inom svensk skogsindustri. Stockholm 1946.

Weck, J. Aus der Forstwirtschaft Schwedens nach dem zweiten Weltkrieg. In: Zeitschrift für Weltforstwirtschaft 1949.

Westin, J.G. Bygden växer - bebyggelse och näringsliv i Skellefte storsocken under de sista fyra hundra åren. In: Skellefteå sockens historia, Uppsala 1953.

Wik, H. Norrlands Export 1871-1937. Geographica 11, Uppsala 1941.

Derselbe — Norra Sveriges sågverksindustri från 1800-talets mitt fram till 1937. Geographica 21, Stockholm 1950.

Wikström, L. — Något om bebyggelsen i Västerbottens kustland. In: Svenska gods och gårdar, Uddevalla 1942.

Winberg, J. — Flottningen i Sveriges allmänna flottleder fram till omkring år 1935. Stockholm 1944.

Winkler, E. — Stand und Aufgaben der Industriegeographie. In: Zeitschrift für Erdkunde 1941.

William-Olsson, W. — Utvecklingen av tätorter och landsbygd i Sverige 1880-1935. Ymer 1938.

Ångström, A. — Norrlands klimat. Ymer 1942.

Derselbe — Sveriges klimat. Stockholm 1942.

1954 års sågverksinventering. In: Svensk Trävaru-Tidning 1955.

Tageszeitungen insbesondere Västerbottens Kuriren und Västerbottens Folkblad.

b) Statistiken

Flottningen i allmänna flottleder år 1949. Sonderdruck aus Kommersiella meddelanden, Stockholm 1950.

Internationale Sammlung von Forststatistiken. In: Zeitschrift für Weltforstwirtschaft 1948.

Statistiken des Verbandes schwedischer Holzexporteure, Stockholm

Sveriges officiella statistik

Bergshantering 1914-1955

Folkmängden och deras fördelning 1956

Jordbruk och boskapsskötsel 1913-1937, 1940-1956

Skogsstatistisk årsbok 1951-1956

Statens vattenfallsverk 1920-1956

Statistisk årsbok 1914-1957

Sveriges järnvägar 1911-1955

Betriebsstatistische Angaben von Unternehmen

L e b e n s l a u f

Am 13. Mai 1933 wurde ich, Dietrich B o c k , in Küstrin/Neumark als Sohn des Landwirts Günter Bock und seiner Ehefrau Vally, geb. Leemreijze, geboren. Ich bin evangelischen Bekenntnisses und wurde im Elternhaus erzogen.

Von 1939 bis 1952 besuchte ich die Volksschule in Küstrin und die Oberschule in Stargard/Pommern und Hamburg. 1952 legte ich in Hamburg die Reifeprüfung ab.

Im Sommersemester 1953 begann ich an der Universität Hamburg das Studium der Betriebswirtschaftslehre, das ich im Mai 1957 mit der Diplomprüfung für Kaufleute abschloß.

1954 und 1955 konnte ich zwei Reisen nach Schweden machen. 1958 und 1959 hielt ich mich zum Studium der Landesverhältnisse in Nordschweden auf. Eine Anstellung bei der Svenska Cellulosa AB vermittelte mir in dieser Zeit besonders in die betrieblichen Probleme der nordschwedischen Holzindustrie tiefere Einblicke. Im Sommersemester 1960 und im Wintersemester 1960/61 arbeitete ich an der Dissertation. Die mündliche Doktorprüfung fand am 6. Juni 1961 statt.